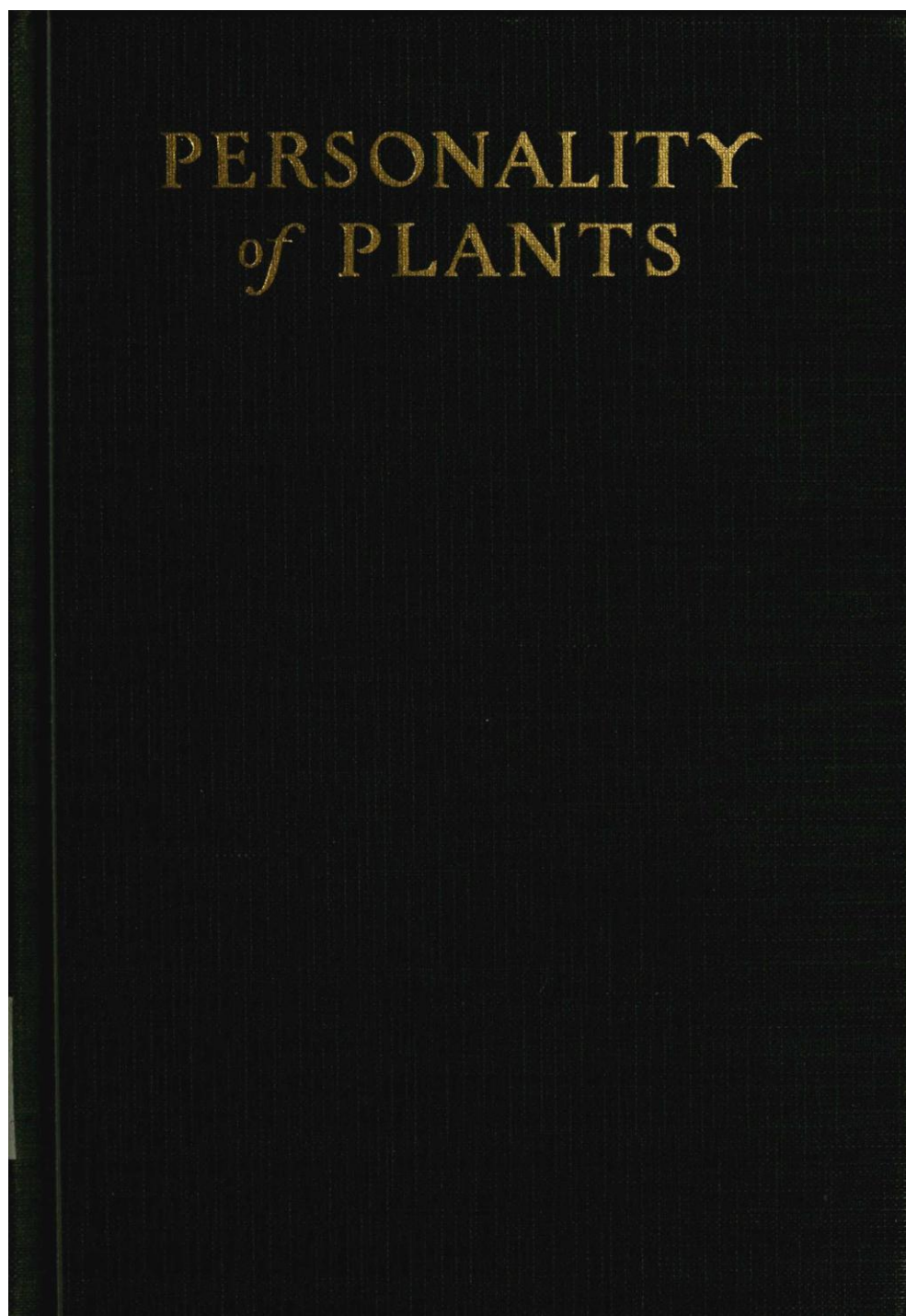


Индивидуальность растений

Фрэнклин Эверетт Фитч
Роял Диксон



Электронная книга проекта Гутенберга о индивидуальности растений

Эта электронная книга предназначена для использования любым человеком в любой точке Соединенных Штатов и большинства других частей мира бесплатно и практически без каких-либо ограничений. Вы можете скопировать его, раздать или повторно использовать в соответствии с условиями лицензии Project Gutenberg, прилагаемой к этой книге, или онлайн по адресу www.gutenberg.org. Если вы находитесь за пределами Соединенных Штатов, вам необходимо ознакомиться с законами страны, в которой вы находитесь, прежде чем использовать эту электронную книгу.

Название: Индивидуальность растений

Автор: Роял Диксон

Фрэнклин Эверетт Фитч

Дата выхода: 5 июня 2022 г. [Электронная книга № 68239]

Последнее обновление: 18 октября 2024 г.

Язык: Английский

Оригинальная публикация: Соединенные Штаты: Бульон-Биггс, 1923

Кредиты: Команда онлайн-распространяемой корректуры по адресу <https://www.pgdp.net> (Этот файл создан на основе изображений, щедро предоставленных интернет-архивом)

*** ЗАПУСК ПРОЕКТА ЭЛЕКТРОННОЙ КНИГИ ГУТЕНБЕРГА "ЛИЧНОСТЬ РАСТЕНИЙ" ***

ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ РАСТЕНИЙ



Цвет фуксии отличается Самобытностью и эстетичностью.

ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ РАСТЕНИЙ

От РОЙАЛА ДИКСОНа и ФРАНКЛИНА Э. ФИТЧ



Нью-Йорк
БУЛЬОН-БИГГС
1923

Авторское право, 1923, Буллион-Биггс, Инк.

Все права защищены

НАПЕЧАТАНО В США

Содержание

Страница

Введение	11
Происхождение растений	17
Жизнь растений	27
Миграции растений	39
Товарищи по растительному миру	57

Союзники по растительному миру	69
Брачные обычаи растений	83
Искусство в растительном мире	95
Музыка в растительном мире	110
Наука в растительном мире	122
Религия в растительном мире	141
Растительная мифология	154
Мистицизм в растительном мире	167
Растительный мир Интеллект	186
Высшая жизнь растений	204
Растения и люди	215

ЭДВИНУ МАРКХЭМУ и АННЕ КЭТРИН МАРКХЭМ, которые живут своей поэзией.

“Что ничто не ходит бесцельно;
Что ни одна жизнь не будет уничтожена;
Или выброшена как мусор в пустоту,
Когда Бог сделает кучу полной“;

”Что ни один червяк не раздвоится напрасно;
Что ни один мотылек с тщетными желаниями
Не погибнет в бесплодном огне,
Или не послужит чужой выгоде”.

—Теннисон.

Введение

“Естественный мир, так сказать, является сырьем для духовного. Следовательно, прежде чем человек сможет понять духовное, он должен понять естественное”, - пишет Томас Джентри.

Авторы этой книги пошли бы еще дальше и сказали бы, что мир природы *это* духовный мир. Душа и тело, эфемерное и материальное, на этом плане существования невыразимо связаны друг с другом. Если вы хотите подняться на возвышенные высоты призрачного восторга, изучите сначала траву у своих ног. Если вы хотите разгадать тайны вселенной, покиньте уединенный очаг ради чудес лесов и лугов. Медленно мыслящий человек никогда не поймет секрета своего собственного существования, пока он досконально не разберется в растениях за своим окном.

Изучать мертвые, иссохшие образцы в надежде понять Природу - все равно что анализировать сотни египетских мумий, чтобы познакомиться с человеческой расой. Вы должны искать цветы на их родной пустоши и относиться к ним как к друзьям и равным. Слишком часто человек склонен смотреть на представителей растительного царства как на вещи, отличные от мира жизни, — на бесчувственных существ, которых можно без обид срубить и топтать, — просто на “наросты”, более похожие на землю и камень, чем на него самого.

На самом деле, среди множества форм материи, существующих на нашей земле, единственное четкое разделение - между органическим и неорганическим. Основной характеристикой, отличающей живое существо от неодушевленных предметов, является, по словам Артура Денди, его способность “реагировать на окружающую среду таким образом, чтобы способствовать его собственному благополучию; контролировать не только свое собственное поведение, но и поведение своих собратьев и неодушевленных предметов в своих собственных интересах, тем самым поддерживая свою позицию во всеобщей борьбе за существование”.

Если это единственная характеристика, отличающая всю земную жизнь, то из этого следует, что все существа, от одноклеточных простейших до самого человека, тесно связаны, являются неотъемлемыми частями одной и той же системы, различимы по степени, но не по виду, и все они являются интересными проявлениями той таинственной вещи, которую мы называем жизнью. Ни одно существо не живет и не умирает само по себе. Соотношение организмов в природе аналогично соотношению органов у отдельных растений и животных.

Если читатель только посмотрит в лицо этому факту, он отнесется к изучению Природы с новым почтением. Он осознает единство и родство всей жизни.

Цель этой книги в значительной степени состоит в том, чтобы исследовать внутренние тайники дыхания и мышления растений — вывести читателя за пределы ботаники из учебников в области сочувственного понимания - показать, как даже человеческие искусства и науки неизменно связаны с жизнью и надеждами трав и цветов.

Чтобы сделать это всесторонне, было сочтено разумным не только указать, как растения думают и действуют, но и включить широкую общую историю их расы, восходящую к их первому появлению на планете и продолжающуюся до создания Burbank creations. Имея в руках эти знания, мы лучше подготовлены к тому, чтобы приблизиться к той увлекательной области, которая затрагивает разум, духовность, мистицизм, психические явления, высшую жизнь растений.

Во всем этом убедительно проявляется очевидная независимость жизни растений и их предназначения. У растений есть своя собственная жизнь и свои собственные эволюционные процессы, которые они должны продолжать. Они завершили завоевание земли задолго до того, как на ее поверхности появился первый человек. Было подсчитано, что из примерно ста тысяч видов цветковых растений только двести сорок семь оказывают человеку непосредственную и важную услугу, и из них только около пятидесяти четырех используются им в какой-либо значительной степени.

Хотя сегодня уже не в моде считать, что растения были созданы для *единственного* блага человека, все же нельзя отрицать, что из-за своих физических ограничений и низкого интеллекта растения часто становятся очень послушными слугами человеческой расы, тем самым мощно процветая к своей собственной огромной выгоде. Так и должно быть. Это закон

земной жизни. Опасность заключается в презрении, которое это рабство порождает в сознании человека, хозяина. Растения - подчиненные, но очень замечательные подчиненные. Мы должны оказывать им самое высокое уважение. Мы должны принимать наше господство над ними как милость благосклонного Провидения, как бесценный дар, который преступно растрачивать или злоупотреблять им.

ГЛАВА I

Происхождение растений

*“Это странная мысль, и все же, возможно,
сладкие цветы, вы выросли
Из цветов, которые когда-то
распространяли Свой первозданный аромат над Эдемом.”*

“В начале сотворил Бог небо и землю. И земля была бесформенной и пустой; и тьма была на лице бездны. И дух Божий носился над поверхностью вод. И сказал Бог: да будет свет; и был свет!”

Нет большей тайны, чем тайна творения. Нигде его история не рассказана так красноречиво и научно, как в первых словах Книги Бытия. Все это плоды многовековых исследований, но подтверждает это древнее повествование.

На заре существования этой планеты, когда ее кора едва успела отвердеть после расплавленного состояния, царило то, что можно было бы назвать эпохой воды. Вся поверхность земного шара была покрыта морем беспокойной, движущейся жидкости, насыщенной тяжелой атмосферой паров, настолько плотной, что ни один луч света не мог проникнуть сквозь нее. По мере того как продолжался процесс охлаждения, из воздуха конденсировалось все больше и больше влаги, пока, наконец, первый луч света не достиг вселенского моря и не начался земной день.

Здесь, в этом тусклом, водянистом мире, примерно в то время, когда первая суша начала подниматься из глубин, по какой-то божественной, таинственной воле зародилась первая жизнь.

Без сомнения, это было одноклеточное существо, свободно передвигавшееся и, подобно современным жгутиконосцам, обладавшее природой как растения, так и животного.

Медленно, в ответ на эволюционные побуждения, простые формы водных растений начали развиваться из первичных одиночных клеток. Животная жизнь, возможно, начала развиваться одновременно, но если это и произошло, то она не стала достаточно сильной, чтобы оставить какой-либо отпечаток на геологической породе, из которой мы черпаем наши данные.

Безусловно, растения были в расцвете. Подвижные зеленые водоросли были характерны для того времени. Примечательно, что, хотя они, вероятно, являются прародителями всего того обширного мира растительной жизни, который обогащает мир сегодня, Водоросли всегда

продолжали воспроизводить себе подобных. Сегодня мы можем наблюдать под микроскопом деятельность первой формы земной жизни, зародившейся неисчислимы эпохи назад.

Возможно, сегодня земля была бы населена исключительно Водорослями и подобными им формами, если бы не доисторическая случайность. Однажды вода внезапно отступила от клочка суши, и в грязи осталось немного Водорослей. Так вот, Водоросли всегда привыкли к большому количеству воды, и они видели, что, если они не будут быстро соображать, им грозит опасность высохнуть и развеяться ветром. Соответственно, по общему согласию, они выделяли и окружали себя желеобразной массой, способной поглощать и удерживать воду. Печеночники-амфибии и *Ricciocarpus Natans* делают то же самое сегодня.

Поскольку Водоросли успешно обитали в иле, окруженные своими слизистыми резервуарами воды, для какого-нибудь предприимчивого индивидуума было всего лишь шагом расширить часть своей собственной ткани в поисках большего количества воды. Благодаря этому простому действию появился первый корень, и вот! появились наземные растения.

Следует отметить, что любое развитие в растительном мире обусловлено необходимостью. Растениям можно приписать зависимость от воды, пищи и стремление к размножению, что привело к появлению многих новых форм среди них. В более сложных группах мы, кажется, видим сознательное стремление к высшим и лучшим вещам, но низшим видам часто нужен стимул обстоятельств, чтобы заставить их достичь этого.

Когда растения впервые появились на суше, потребовался ряд структурных изменений. В то время как в морском мире вода поглощается непосредственно всеми частями растения, у наземных организмов должны быть развиты специальные органы поглощения и проводимости. Сначала корни были простыми ризоидами или волосками, которым помогали пить воду листья и клубни, как у современных мхов и печеночников; но это было незадолго до того, как развились настоящие корневая и сосудистая системы. Другими изменениями, пришедшими с земной жизнью, были большая жесткость тканей и устройства для защиты от испарения. Листья были выведены для производства крахмала путем фотосинтеза, распределяясь тонкими слоями, чтобы обеспечить максимально возможную поверхность.

Эти низменные наземные растения сохранили и до сих пор сохраняют некоторые характеристики своего водного происхождения, в частности плавающие споровые клетки, как у Мхов. Образование жесткой целлюлозы вокруг растительных клеток останавливает их движение, за исключением случаев, когда реснички или выступы протоплазмы выходят через отверстия в клеточных стенках. Печеночники, вероятно, были одними из первых настоящих наземных растений: их споры неподвижны и у них есть массивный, похожий на ножку орган для поглощения воды.

Щедрости Природы мы должны приписать развитие закона, который привязывает растения к почве. Они начинали как животные, но наслаждались таким изобилием пищи, что им стало не нужно отправляться на ее поиски. Вода и углекислый газ, которые были их основными средствами к существованию, были повсюду; они привыкли к спокойной непринужденной жизни. Когда Кораллы, Губки, устрицы и другие низшие животные находятся в подобном положении, они укореняются так же прочно, как любое растение. Более того, у них есть свободно плавающие личинки, аналогичные активным зооспорам некоторых представителей растительного мира.

Первая наземная растительность земного шара, должно быть, представляла собой любопытное зрелище. Представьте себе лес, состоящий из бесконечных повторений Водорослей, Грибов, Лишайников, печеночников и Мхов, со множеством форм гигантских размеров. Пресноводные водоросли рано разработали хитроумное устройство, чтобы спасти свою расу от вымирания из-за засухи. Определенные клетки в каждом растении затвердели и лишились воды, что привело к тому явлению приостановленной жизнедеятельности, которое наблюдается у многих семян высших растений. Когда засуха настигала какое-либо конкретное растение, оно погибало, но эти особые беспокойные клетки жили и разносились ветром или другими воздействиями до тех пор, пока новое обилие влаги не выводило их из транса. В виде зигот они существуют в Ностоке и по сей день.

Первые растения не были половыми и размножались делением клеток. Поэтому они были способны к незначительному прогрессу. С введением элемента пола открылись бесконечные возможности для расового улучшения и дифференциации. У мхов и папоротников, принадлежащих к семейству *Archegoniatae*, рано установилась смена поколений, при которой споры дают начало небольшому растению, похожему на печеночницу и имеющему репродуктивные органы. Оплодотворенная яйцеклетка этого растения вырастает в покрытую листьями бесполоую особь, которая производит споры неполовым путем. Таким образом, у нас есть поколение, наделенное половыми органами, способствующими развитию и прогрессу, чередующееся с бесполом поколением, рассчитанным на продолжение тенденций расы.

Несомненно, именно половой фактор является причиной тех “спортивных состязаний” или мутаций в растительном мире, которые иногда выходят за пределы видовых границ и образуют новые виды.

В роскошной атмосфере раннего земного шара растительность стала сильной и буйной и достигла замечательных размеров. Первобытные леса служили для извлечения избыточного углерода из воздуха и накопления его в миллионах разлагающихся тел в виде графита, угля, нефти и осветительного газа. Одни только современные залежи графита представляют собой огромное количество древней растительности. Это уникальный опыт - иметь возможность писать или рисовать изображения этих доисторических растений и использовать углем наших карандашей части самих их тел.

В эпоху “Старого красного песчаника” все было грандиозно. Настоящих деревьев еще не было, но астерофиллиты с их высокими, тонкими стволами были очень похожи на пальмы. Эриптогамы были огромными грибами. Водоросли, зостера и псилофитоны покрывали берега спутанной растительностью из морских водорослей.

В последующий каменноугольный период растительный мир достиг апогея своего господства. Хотя разнообразие было все еще очень ограниченным, его сила и пышность были поразительными. Древовидные папоротники, по-видимому, дошли до нас в неизменном виде с того времени, но другие потомки растений значительно уменьшились в размерах. Хвосты наших скромных кобыл тогда были двадцатифутовыми или тридцатифутовыми деревьями, называемыми каламитами. Дубовыми мхами были гигантские лепидодендроны. Другими огромными растениями, не имеющими прямых потомков, были сигиллярии и ломатофилосы. Каменноугольный лес с его гибкими, рифлеными и клетчатыми стеблями, пальчатыми листьями и свисающими гирляндами папоротников-паразитов представлял собой замечательное зрелище.

Воздух все еще был очень влажным, покрывая всю землю постоянным туманом с одинаковой температурой. Говорят, что некоторые современные острова в Тихом океане соответствуют этим древним условиям.

Все растения того времени были безцветковыми и не принадлежали ни к однодольным, ни к двудольным классам, к которым сегодня относится большее число семейств. Благодаря множеству превосходных образцов, найденных в угольных шахтах, ученые смогли классифицировать до пятисот семейств. Считается, что сам уголь в основном образовался из мелких растений, но часто в битуминозных пластах обнаруживаются целые стволы древовидных форм. Кусочки коры, шишки и окаменевшие листья также были обнаружены в разное время.

В ходе эволюции следующими получили широкое развитие хвойные деревья. Они достигли большого господства, но им на смену пришли пальмы, ольха, кипарисы и вязы. К периоду миоцена появились все формы, известные сегодня в тропической Африке, но они не были ограничены такими региональными ограничениями, как сейчас. Дубы и пальмы, березы и бамбук, вязы и лавры росли бок о бок. Пальмы простирались так далеко на север, что достигали Богемии, Швейцарии и Бельгии. В Гренландии процветали клены, липы, платаны, ели, магнолии, хурма и сосны. Серебристая ель и Южный кипарис продвинулись на расстояние двухсот лиг от Северного полюса. Калифорнийские секвойи и секвойи - представители расы, процветавшей в эту эпоху.

Человек появился очень поздно в эволюции земли, но он оказал глубокое влияние на растительный мир. Его самым примечательным подвигом было взять сравнительно слабые растения, такие как зерновые, и для своих собственных целей предоставить им большие площади для выращивания. Пшеница, кукуруза, ямс и табак получили широкое распространение в качестве культурных растений еще до наступления исторической эпохи. Вполне вероятно, что рис и бобовые были впервые одомашнены в Азии, ячмень и пшеница - в Египте, а кукуруза, картофель, ямс и маниока - в Америке.

Происхождение и развитие растений - увлекательное исследование. Записи, которые они оставили в вечных скалах, настолько достоверны, что нам не составит труда восстановить всю историю их расы.



ЖИЗНЬ МАРГАРИТКИ ПРОХОДИТ В УКРАШЕНИИ НАШИХ ПОЛЕЙ И ПАСТБИЩ

ГЛАВА II ЖИЗНЬ РАСТЕНИЯ

*“Мы не можем пройти мимо травинки, не обратив внимания на пути,
Ибо она нашептывает нашим мыслям, и мы повинемся ее тихому голосу.”*

—Дж. Э. Карпентер

Рост и развитие растения, хотя и такое обычное явление, полно самых настоящих чудес и тайн. Требуется лишь небольшое наблюдение, чтобы обнаружить различные стадии этого процесса, но как они осуществляются и по каким законам управляются, не всегда могут сказать даже самые проникательные исследователи.

Для непрофессионала утверждение о том, что растения зависят от почвы в плане своего питания, совершенно очевидно, но оно крайне неточно. В настоящее время совершенно очевидно, что растительный мир полагается навоздух как на самый большой и важный источник пищи. Огромная масса углерода, который является главной составляющей всего строения растений, черпается почти исключительно из атмосферы. Хотя верно, что многие

жизненно важные элементы добываются из земли, все зеленые растения производят большую часть своего твердого материала из углекислого газа воздуха. Из того, что растения действительно получают из почвы, наибольшую часть составляет вода. Хлеб и мясо растительного мира состоят из углекислого газа; напиток - это почвенная вода, в которой растворены определенные незаменимые соли и приправы.

Химический анализ Зеленого горошка покажет приблизительно 46,5% углерода, 4,2% азота и 3,1% всех других элементов, за исключением водорода и кислорода, из которых состоит вода, пронизывающая все ткани.

Это поистине поразительный факт. Таким образом, растения принадлежат не земле, а воздуху. Воздух - их естественная среда обитания; земля служит для того, чтобы обеспечить им определенное место в мире и обеспечить ароматизированной водой для питья.

Растения рождаются из семян, совместного продукта двух предыдущих особей; они живут за счет еды и питья; они вступают в брак и, в свою очередь, создают собственные семьи. Наша цель в этой главе - самым определенным образом показать, что это не просто образный язык, а основанная на здравом смысле констатация факта.

Цикл жизни растений можно проиллюстрировать на примере любого двудольного, травянистого однолетника. Если у кого-то есть такое желание, он может вернуться к своим школьным дням и посадить несколько бобов в коробку в качестве практической иллюстрации изложенных здесь фактов.

Первое действие посаженных Бобов заключается в том, что они поглощают огромное количество воды и таким образом пробуждают затихающие жизненные силы, которые, возможно, дремали в них годами. Закон животного и растительного мира гласит, что все жизненно важные процессы должны выполняться в растворе. Без воды жизнь мертва или погружена в сон.

Когда природа создавала Боб, она оставила небольшое отверстие в его кожице, называемое микропилем. Через это отверстие набухшего от воды семени теперь выходят два бледных ростка. Один из них длинный и заостренный; это корешок или зарождающийся корень. Другой более короткий и увенчан гроздью складчатых желто-зеленых листьев; это перышко или зарождающийся стебель. С безошибочной точностью корешок вырастает в почву, а перышко на ощупь поднимается в воздух.

К этому времени семя разорвало свои стенки и расколосось на две половинки, что указывает на то, что оно относится к группе двудольных растений. По мере того, как саженец продолжает расти, эти семядоли начинают сморщиваться. Растение живет за счет их вещества, пока не сможет начать вырабатывать свое собственное. В случае с фасолью стебель поднимает истощенные семядоли в воздух, где они действуют как листья, пока крошечные зеленые частички на кончике стебля не разовьются в эти важные органы.

Можно сказать, что самостоятельная жизнь растения началась, когда первые листья полностью раскрылись и отмершие семядоли отпали, превратившись в пустые скорлупки. Теперь мы в состоянии изучить его методы жизни.

Исследуя корень, мы обнаруживаем, что к этому времени он разросся на множество ответвлений. Каждый кончик представляет собой крошечный ротик, через который растение пьет важнейшую воду и минеральные соли. Кончики корней проявляют большую изобретательность; они нащупывают путь под землей, прикасаясь здесь, отклоняясь там и с поразительной проницательностью отыскивая элементы, необходимые для сохранения растения.

Фактическое поглощение осуществляется мельчайшими нитями или волосками, которые поглощают воду и ее растворенное содержимое за счет осмотического действия. Они выделяют пищеварительную жидкость, которая делает некоторые минералы растворимыми, и благодаря странному интеллекту выбирают вид и количество материала, который они принимают. У определенных групп растений, особенно у бобовых, колонии бактерий занимают место корневых волосков и за счет взаимного действия обеспечивают растение азотистыми элементами, которых ему так не хватает.

Основным источником жизненно важной пищи, усваиваемым корнеплодами, является азот. Азот является одним из основных элементов протоплазмы, жизненной жидкости живой клетки. Там, где есть жизнь, есть азот. Сера, фосфор, диоксид кремния, железо и другие элементы также необходимы в небольших количествах.

Корневые волоски устроены таким образом, чтобы пропускать жидкость внутрь, но не наружу. Постоянное поглощение воды приводит к механическому давлению, которое автоматически выталкивает сок вверх по стеблю ко всем частям растения. Этому процессу способствует испарение воды из листьев за частичного вакуума, создаваемого ими в верхней части системы. Подталкиваемый снизу и вытягиваемый сверху, древесный сок, например, движется с движущей силой, превышающей кровяное давление самого сильного животного.

Над корнями и стеблем развивающегося растения расположены ветви. Их функция слишком хорошо известна, чтобы нуждаться в подробных комментариях. Они поднимают листья в воздух и на свет. Они действуют как каналы для восходящего и нисходящего сока. Они придают растению силу и жесткость. Каждый главный стебель - это искусное изобретение растительной инженерии, сконструированное таким образом, чтобы выдерживать все виды сильных деформаций и стрессов.

Листья нашего саженца - чрезвычайно важные части его анатомии. Сорвите их, и он погибнет через несколько часов. Это рты, желудки и легкие в одном флаконе. Их поверхности широкие и плоские, чтобы они могли улавливать и поглощать каждую частицу углекислого газа, которая попадает им на пути. Для нас углекислый газ - ничтожно малая часть атмосферы, но из этого неосязаемого продукта горения, возникающего в результате пожаров, выдыхаемого животными и выбрасываемого вулканами и горячими источниками, самое высокое дерево строит свою величайшую структуру. Стоит ли удивляться, что это занимает так много времени!

Во внутренней ткани каждого листа содержится вещество, называемое хлорофиллом. Это вещество придает листьям зеленый цвет. Это одно из самых важных веществ в растительном мире. Под воздействием солнечного света этот хлорофилл поглощает углекислый газ из воздуха и вместе с водой и некоторыми минералами образует крахмал, сырье для строительства растений. Этот процесс, называемый фотосинтезом, продолжается, пока светит солнце, и

прекращается с наступлением темноты. Необходимость большого количества света трудно переоценить.

При производстве крахмала кислород образуется как побочный продукт. Поскольку растению этот элемент не нужен, он выдыхается с поверхности листьев. С точки зрения человека, это делает растения очистителями атмосферы. Ночью, когда производство крахмала приостанавливается, в структурах растений часто наблюдается переизбыток углекислого газа. Именно этот газ сейчас выдыхается, хотя и в очень небольших количествах. Некоторые авторитетные источники утверждают, что избыток углекислого газа содержится в воде, поглощаемой корнями. Днем это приветствуется как дополнительный крахмальный материал, но ночью от него нет никакой пользы.

Еще одно вещество, которое всегда присутствует в избытке для удовлетворения потребностей растений, - это вода. Она необходима как строитель тканей, а также как переносчик питательных веществ. Его постоянное испарение с поверхности листьев является одним из источников движущей силы для системы кровообращения. Скорость испарения контролируется устьицами, маленькими порами или ртами, которые имеют сжимающиеся губы. У сирени на квадратный дюйм приходится до ста двадцати тысяч устьиц. Они почти всегда расположены на нижней поверхности листьев.

Некоторые растения, такие как кактусы, по-видимому, могут обходиться без листьев, но толстые мясистые участки стебля выполняют все их функции. Грибы и другие паразиты отличаются от большинства растений тем, что у них нет хлорофилла для выработки крахмала, но они питаются уже выработанными тканями живых или мертвых соседей.

Когда наш саженец становится достаточно взрослым, он женится и обзаводится семьей. У высших растений пол довольно сильно различается. Существуют такие явления, как мужские растения и такие явления, как женские растения, но чаще оба пола встречаются у одной особи и часто у одних и тех же цветов. Хмель, крапива и финиковая пальма - однополые растения. У кукурузы разнополые цветки на одном стебле.

Цветы - это репродуктивные органы. При цветении фасоли тычинки являются мужскими органами, а пестик - женским. Тычинки производят пылеобразную пыльцу, которая переносится ветром к пестику какого-нибудь другого цветка. Пыльцевые зерна, оседающие на рыльце пестика, удерживаются там липким секретом до тех пор, пока из них не вырастет длинная трубка, которая спускается по цветку, в конечном итоге достигая крошечных семязачек или яйцеклеток и оплодотворяя их.

Затем семязачки превращаются в семена, а пестик - в стручок, на оба из которых материнское растение направляет всю свою энергию, чтобы дать хорошее начало жизни.

Теперь цикл завершен. У нас есть еще один Боб, и мы возвращаемся к тому, с чего начали, готовые к тому, что кто-то другой посадит новый Боб и проведет эксперимент заново.

Вот вкратце история, но есть много других деталей. Различные растения изобрели и усовершенствовали всевозможные приспособления для обеспечения эффективного размножения расы. Орешник и Злаки развешивают свои тычинки по ветру, чтобы он мог сдуть

их пыльцу на какое-нибудь другое растение, которое ждет с оперенным пестиком, чтобы поймать ее. Большинство садовых растений зависят от насекомых, которые действуют как переносчики пыльцы и демонстрируют великолепные лепестки цветов и нектарные косточки, которыми их можно привлечь. Многие растения стремятся предотвратить самооплодотворение, поскольку тычинки и пестик созревают в разное время.

Растения идут на многое, чтобы обеспечить выгодное распространение своего потомства. Природа растения заключается в том, чтобы жить, растя. Когда он достигает предписанной высоты, он должен продолжить процесс, производя новых особей для продолжения цикла. Она дает своим детям путевку в жизнь, снабжая их крыльями, мочевыми пузырями, перьями, шипами, липкими выделениями, подводными лодками и воздушными змеями в зависимости от способа передвижения, который они будут использовать. Иногда созревший пестик или плод рассыпается целиком. Иногда он раскрывается и выбрасывает семена. Фиалка и щавелица действуют как настоящие пушки, настолько энергично они выбрасывают свои семена. Есть семенные коробочки, подобные коробочкам примулы и *Xanthium Spinosum*, которые открываются сверху, так что только сильный ветер может сорвать семена.

Проблема хранения продуктов питания является важной в растениеводстве. Однолетние растения погибают, когда отцветают и дают семена. Многолетние растения увядают, но сохраняются в течение ряда сезонов, а иногда и многих лет. Те, у которых стебли или приствольные круги являются постоянными, выводят свой крахмал и хлорофилл в слой камбия, где они защищены от замерзания. Те, которые каждую осень опускаются на землю, запасают питательные вещества в подземных стеблях и корнях в достаточном количестве, чтобы хорошо начать следующий сезон. Картофель - это разрастание подземного стебля, но морковь, свекла и репа - это луковичные корнеплоды. Гиацинты, Тюльпаны, нарциссы, подснежники, крокусы и лютики хранят пищевые материалы в луковичах. Практически все полевые цветы, распускающиеся ранней весной, питаются питательными веществами, произведенными в предыдущем сезоне.

Бутоны представляют собой листву наступающего сезона. Каждую осень деревья и кустарники готовятся к росту в следующем году, выпуская миниатюрные побеги и листья, завернутые в теплые коричневые покровы. По настоятельному зову весны бутонам остается только сбросить свой покров и выйти на теплый солнечный свет. Эти почки действительно превращают дерево в сообщество особей, потому что каждая из них способна воспроизвести все, что происходило на растении до этого момента. Это принцип, по которому проводится прививка.

Самое замечательное во всей структуре растения - это растительная клетка. На квадратный дюйм приходится от шести до двенадцати тысяч таких живых единиц. В их беспокойной, движущейся протоплазме кроется тайна жизни — направляющая энергия, которая управляет деятельностью растения и делает его сознательным, разумным организмом.



ЕСЛИ БЫ ЭТОТ СТАРЫЙ КЕДР МОГ РАССКАЗАТЬ ИСТОРИЮ СВОЕЙ ЖИЗНИ, МЫ БЫ НАШЛИ ЕЕ ПОЛНОЙ РОМАНТИКИ И ПРИКЛЮЧЕНИЙ

ГЛАВА III

Миграции растений

*“Раса за расой листья и люди
расцветают, увядают и исчезают;
Как поднимаются и опускаются ветры и вода,
Так продолжаются жизнь и смерть.”*

Мы настолько привыкли думать о растениях как о неподвижных существах, что нам редко приходит в голову, что они мигрируют по поверхности земли так же широко, как люди или животные.

Хотя, вероятно, верно, что растительность возникла одновременно в разных точках поверхности земного шара, не требуется особых наблюдений, чтобы указать на то, что она не всегда остается там, где была посажена. Растения своеобразны и произрастают в определенных странах совершенно определенным образом, но их любовь к приключениям часто уносит их в дальние

уголки земли. Они самые энергичные и эффективные колонизаторы из всех существующих. Полная история растительного мира включала бы рассказы о вторжениях, завоеваниях и революциях, столь же волнующих, как и все остальное в человеческих анналах.

Если увлекательно следить за расовыми перемещениями человека, древними и современными, то любителю растений не менее увлекательно исследовать их миграционные привычки. У нас есть точные записи о многих их путешествиях, и мы можем высказать интересные предположения об остальных.

Неспециалисту нынешнее распределение растений может показаться хаотичным. Он читает, что определенные семейства являются выходцами из Европы и Австралии или Северной Америки и Африки и отсутствуют во всех промежуточных странах. Альпийские виды *примул* и *камнеломки* распространены как в Арктике, так и в Антарктике. Существует пятьдесят восемь идентичных европейских и новозеландских видов. Британская трава *Poa Annua* также встречается в Андах Бразилии. Через какие тысячи лет изменений и эволюции произошли эти вещи! И все же результаты не более сложны, чем заполнение Америки ее смешанным и конгломератным человеческим населением.

В общем, существует определенная степень фиксированности распределения растений. Некоторые растения избрали тропики своим домом, и только при сильнейшем стечении обстоятельств их можно заставить отправиться в другое место.

Тропическая жара и влажность способствуют пышности растительности. Здесь ее гораздо больше, чем на Севере. Древесные лианы взбираются по самым высоким стволам, где они переплетают свои листья и соцветия со своими хозяевами. Великолепные воздушные растения украшают и благоухают лес. Величественные пальмы взмахивают великолепными букетами из свисающих листьев.

По мере удаления от экватора растительность приобретает более простой вид. Здесь больше однолетних растений и разнотравья. Увеличивается количество папоротников, трав и деревьев с сережками, таких как ольха и береза. Ограниченный вегетационный период приводит к более ограниченному накоплению тканей. Те тропические растения, которые выдержали суровость более холодного климата, значительно уменьшились в размерах. Клещевинное дерево становится скромным однолетником (*Ricinus Communis*) высотой всего от трех до восьми футов. Другие тропические деревья становятся такими маленькими, что жители умеренного пояса топчут их ногами.

Когда мы попадаем в полярные регионы, все растения приобретают низкорослый вид и, в некоторых случаях, почти полностью уходят под землю. Количество родов и видов значительно сократилось. На смену дубу, грецкому ореху, каштану и вязу пришли выносливые хвойные породы. Там, где растительность почти исчезает, растут карликовые березы, ивы и полярная ежевика (*Rubus Arcticus*). Простые Мхи и лишайники отмечают последние остатки жизни.

Любопытной особенностью растительной жизни в полярных регионах является быстрый рост, который они часто демонстрируют. Лето на Крайнем Севере короткое, но это один день яркого и ослепляющего света. Солнце светит непрерывно в течение каждых двадцати четырех часов.

Благодаря своей стимулирующей способности растения способны за несколько недель осуществить процессы развития, которые в обычных условиях занимают месяцы.

Полезно взять хотя бы одну страну с более благоприятным климатом и, насколько это возможно, проследить историю ее растений. Британские острова, из-за их ограниченной площади, являются удобным полем для изучения. Исследование их заселения растениями дает нам много намеков на доисторические климатические и географические изменения.

Геологи обычно считают, что Британские острова когда-то были соединены с материковой частью Европы. Именно в это время они были заселены растительностью. Часть этих растений была завезена из Испании, а часть - с юго-запада Франции; была также германская группа. Плавающий лед ледникового периода привел сюда выносливых посетителей со Скандинавского полуострова. Несколько иммигрантов-растений прибыли из Северной Америки и высадились на западном побережье Ирландии.

Остров Святой Елены представляет собой изолированный вулканический массив, расположенный на высоте семнадцати тысяч футов от дна океана. Поэтому здесь есть своя особенная растительность, часть которой, как полагают, развилась на месте из одноклеточного состояния. Согласно сэру Джозефу Хукеру, сорок из пятидесяти цветковых растений и десять из двадцати шести папоротников, “почти без исключения, вообще не могут рассматриваться как очень близкие специфические союзники каких-либо других растений”. Шестнадцать папоротников распространены в Африке, Индии или Америке и, вероятно, были занесены туда ветром. Океанские течения также принесли другие виды из Африки.

В 1883 году на азиатском острове Кракатау произошло интереснейшее событие. Сильное извержение вулкана стерло с его поверхности все признаки жизни. Когда поток лавы прекратился и земля снова остыла, Кракатау во всех отношениях был вулканическим островом, недавно поднявшимся из моря. Это была точная аналогия недавно созданного участка земли, ожидающего заселения растениями. В 1883 году он был таким же бесплодным, как лик Луны. В 1888 году некий мистер Хемсли описал его внешний вид следующим образом:—

“Первой фазой новой растительности была тонкая пленка микроскопических пресноводных водорослей, образующая зеленый слизистый налет, какой часто можно увидеть на влажных камнях, и обеспечивающая гигроскопичность, при отсутствии которой сомнительно, могли ли папоротники, которыми они были заросшие, прижиться. И водоросли, и папоротники размножаются из микроскопических спор, которые легко переносятся ветром на большие расстояния. Было обнаружено одиннадцать видов папоротников, все очень широко распространенных, и некоторые из них стали обычными уже на четвертый год после извержения. Тут и там среди папоротников были разбросаны отдельные особи цветковых растений, принадлежащих к таким видам, у которых сочные семенные сосуды поедаются птицами, или к таким, у которых семенные сосуды легкие, покрытые перьями, как у одуванчика и множества других, и которые переносятся ветрами с места на место.

“На морском берегу были молодые растения и семена (или сосуды с семенами) более дюжины других трав, кустарников и деревьев, все они распространены на коралловых островах, и у всех, как известно, есть семена, способные переносить длительное погружение в морскую воду без повреждений. Среди прижившихся саженцев были саженцы нескольких крупных деревьев и

вьюнка, который растет почти на всех тропических побережьях и часто образует побеги длиной до ста ярдов. Были там и кокосовые орехи, хотя ни один из них не пророс.

Чем дальше такой остров находится от суши, тем больше времени потребуется растительности, чтобы закрепиться. Дарвин обнаружил, что на изолированных островах Килинга за тысячи лет существования произрастало всего двадцать видов цветковых растений.

Хотя у растений нет ног, они не лишены подвижности. Когда человек использует движущую силу пара для передвижения, он проявляет не больше изобретательности, чем растения в использовании специальных средств передвижения.

Такие виды, как кувырковый сорняк (*Amarantus Albus*), вытаскивают колья и, подставляя себя под порывы осенних ветров, мчатся по стране с огромной скоростью, разбрасывая по пути семена. Утрикулярии, или пузырьчатые черви, - настоящие моряки и плавают по внутренним рекам, как маленькие кораблики. Ряска и вольфии также ведут водный образ жизни.

Однако большинство растений предпочитают путешествовать в зародыше. В форме маленьких и микроскопических семян сила тяжести оказывает на них незначительное влияние, и они могут путешествовать на большие и невероятные расстояния.

С этой целью практически каждое существующее семя снабжено каким-либо аппаратом или придатком, предназначенным для того, чтобы помогать ему прокладывать свой путь в мире. У вяза, липы и ясеня есть крылатые семена, которые настолько эффективно летают на ветру, что представляют собой настоящие миниатюрные самолетики. Двойные крылья клена очень похожи на крылья насекомого. Семена высвобождаются из контейнера таким образом, что при падении они совершают вращательное движение.

Отпрыск ивы покрыт длинными выступающими волосками, которые скручиваются вместе, образуя крошечный воздушный шарик. Перистые насадки, называемые паппусами, позволяют детям Одуванчика, Чертополоха и Огненной травы отправляться в длительные исследовательские поездки.

Семенные коробочки платана отлично катаются. Даже обычные орехи и плоды могут разноситься на значительные расстояния сильными осенними ветрами. Многие съедобные семена и фрукты птицы и животные приносят бесплатно. Например, омела распространяется исключительно ими.

Грецкие орехи, маслята и желуди хорошо переносят воду, как и некоторые твердые семена. У Наконечника стрелы (*Sagittaria*) есть самодельное водяное крыло, на котором плавают его отпрыски.

Семена растений, которые любят путешествовать на животных, снабжаются крючьями в форме острых крючьев, шпор и шипов, которыми они цепляются за своих носителей. Каждый на севере Соединенных Штатов знает о жадности, с которой ракушечник цепляется за любой проходящий мимо предмет. Не прикасайся ко мне (*Нетерпеливый*), глициния и множество других видов на самом деле стреляют семенами из стручков, как из ружья.

Каждый случайный ветерок, каждый журчащий ручей, каждая полноводная река, каждое океанское течение - это магистраль передвижения в растительном мире. Птицы, звери, насекомые и, не в последнюю очередь, сам человек - это невольные транспортные средства, на которых наши растительные друзья путешествуют по миру. Споры мхов, лишайников, грибов и других криптогамов настолько легки, что им не составляет труда подниматься в воздух и путешествовать по Атлантическому или Тихому океанам по своему желанию.

Полный отчет о завоеваниях растений занял бы много томов. Их деятельность распространилась на все страны и оказала влияние на мировую историю. Очень часто случается, что захватчики растений так быстро и полностью натурализуются в незнакомой стране, что за очень короткое время проходят долгий путь к вытеснению первоначальных обитателей.

Именно Дарвин первым обратил внимание на обширные завоевания артишока Кардуна (*Cynara Cardunculus*) в Южной Америке. На одном участке эти колючие растения занимали площадь в несколько сотен квадратных миль, полностью вытеснив аборигенов.

Хорошо известно, что самые вредные из американских сорняков имеют британское происхождение. С другой стороны, американский водяной сорняк *Anacharis* загораживает небольшие английские ручьи. Трава под названием *Stipa Tortilis* покорила степи юга России. Любовь к переменам, по-видимому, является неотъемлемой чертой растительного мира. Свиноматка и Ипомея пришли на север из тропиков. Канадский чертополох, изначально чужеродный в Северной Америке, распространился по всей Канаде и Новой Англии. Американец *Erigeron Canadense* эмигрировал во все части света. Флора Скандинавии, как и ее жители, являются агрессивными колонизаторами. Только в Новую Зеландию попало более ста пятидесяти видов, и почти столько же прижились на востоке Соединенных Штатов.

Некоторые растения, по-видимому, способны адаптироваться к любому климату и поэтому являются прирожденными исследователями, но большинство из них слишком привередливы в отношении условий почвы, тепла, света и влажности, чтобы хорошо расти везде. Примечательным фактом является то, что наиболее успешные захватчики растений обычно приходят вслед за человеческими колонизаторами и остаются в сфере влияния человека. Например, яйцекладущая (*Linaria Linaria*) почти полностью распространилась по железнодорожным путям в тропическом и полутропическом мире. Иногда, однако, выносливые растения проникают в первобытные джунгли, чтобы дать бой их похотливым обитателям.

В целом, у однолетников больше шансов, чем у многолетников, закрепиться в новой стране. Каждую весну сорнякам, травам и обычным цветущим растениям приходится начинать все сначала с семян. Следовательно, споры пришельцев имеют почти равные шансы с устоявшимися обитателями. С другой стороны, тела многолетних растений занимают землю плотными рядами круглый год, готовые оспаривать каждый дюйм земли у агрессора. Новым растениям очень трудно проникнуть в хорошо разросшийся лес.

Человек оказал огромную помощь в распространении растений по поверхности земли. Сознательно или бессознательно он берет свои растения с собой, куда бы ни шел.

Именно император Чан-Цзянь привез Фасоль, огурец, люцерну, шафран, грецкий орех, горох, шпинат и арбуз из Азии в Китай около 200 года до н.э. Период римского завоевания был великой эпохой в истории миграции растений. В то время персик и абрикос впервые стали

известны как фрукты. Римские военачальники завезли в Англию грушу, персик, вишню, шелковицу, грецкий орех и многие декоративные кустарники.

Из малоизвестного уроженца Бенгалии сахарный тростник превратился в важное растение широкого распространения. Кофе, лесная ягода Аравии, в настоящее время является главной культурой целых стран Вест-Индии и Южной Америки. Желтая кукуруза Америки стала гражданином мира. Слабая и скромная Пшеница является единственным владельцем тысяч квадратных миль земли в Америке, России и других странах.

Все это было создано усилиями человека. Когда это в его интересах, он сражается в битвах за господство растений и благодаря своим превосходным знаниям и оборудованию приносит огромную пользу. Иногда, однако, он оказывает помощь своим друзьям-растениям из совершенно бескорыстных побуждений. Рассказывается романтическая история о французском военно-морском офицере по имени Деклье, который однажды решил перевезти Кофейное растение в колонию Мартиника. Во время путешествия запасы воды иссякли, и, чтобы не видеть, как растение погибает, человек разделил с ним свой ежедневный стакан, не причиняя себе особого дискомфорта.

Пока человек не станет мудрым, он будет продолжать совершать ошибки; и не в последнюю очередь они будут связаны с его исследованиями тайн Природы. Не раз случалось, что он привносил какое-нибудь новое растение на старую землю или наоборот и доживал до того, чтобы основательно пожалеть о своем поступке.

Где-то в 1890 году один великодушный человек выбросил Водяной гиацинт в реку Сент-Джонс во Флориде. За несколько коротких лет это единственное растение так сильно размножилось, что серьезно затруднило судоходство, лесозаготовки и рыболовство.

Джек Лондон рассказывает о похожем случае, произошедшем на Гавайях: “В Соединенных Штатах в оранжереях и старомодных садах растет цветущий кустарник в горшках под названием Лантана; в Индии обитает очень шумная и сварливая птица, известная как Майна. И то, и другое было завезено на Гавайи - птица, чтобы питаться червями определенной бабочки; цветок, чтобы радовать старыми ассоциациями сердце миссионера, любящего цветы. Но земля любила Лантану. Из маленького цветка, выросшего в горшке, Лантана поднялась на ноги и вышла из горшка в сад миссионера. Здесь она расцвела и значительно увеличилась в размерах и телосложении. Из-за садовой ограды донесся любовный зов всех Гавайцев, и Лантана откликнулась на зов, перелезла через стену и отправилась бродяжничать и любить в диких лесах.

И как только Лантана встала на ноги, соблазнившись своим семенем, она добавила к себе крылья Майны, которая распространила свое семя по всем островам группы. Из нежного, ухоженного в ручную растения в горшке в оранжерее оно превратилось в крепкого и воинственного головореза высотой в сажень, который сомкнутыми рядами маршировал по ландшафту, подминая под себя и заглушая все сладкие местные травы, кустарники и цветы. В низинах леса становились джунглями, на открытом месте они становились джунглями еще больше. Они были практически непроходимы для человека. Скотоводы выли и тщетно боролись с ними. Она росла быстрее и распространялась быстрее, чем они могли ее выкорчевать”.

Затем последовала королевская битва между человеком и растением. Человек призвал к себе на помощь полчища насекомых-наемников. “Некоторые из этих хищных врагов Лантаны ели,

высасывали и опустошали. Другие делали инкубаторы из стеблей, прокладывали туннели и подрывали цветочные гроздья, выводили личинок в сердцевинах семян или покрывали листья удушливыми грибковыми наростами. Таким образом, атакованный одновременно спереди, сзади и с фланга, сверху и снизу, изнутри и снаружи, всепобеждающий удалец отступил. Сегодня битва почти закончена, и то, что осталось от "Лантаны", ведет болезненный и безнадежный бой. К сожалению, один из наемников поднял мятеж. Это случайно занесенный Грибок, который сейчас ведет нечестивую войну с садовыми цветами и декоративными растениями, и против которого должна быть обращена какая-то другая армия наемников”.

Такие прискорбные случаи, несомненно, будут происходить все реже и реже, поскольку эмиграция растений и иммиграция оказываются под все более жестким государственным регулированием.

Служба по семеноводству и интродукции растений за рубежом Министерства сельского хозяйства Соединенных Штатов проводит научную экспертизу всех растений, ввозимых в Соединенные Штаты для целей размножения. Он избавляет их от нежелательных бактерий и насекомых-вредителей и полностью отказываем в приеме, если его эксперты решат, что вновь прибывшие будут каким-либо образом вредны.

Агенты Службы постоянно прочесывают дальние уголки земли в поисках новых и редких растений. За двадцать четыре года своего существования она завезла из-за рубежа около пятидесяти тысяч экземпляров семян и черенков растений. Среди успешных иммигрантов были фетерита (из Египта), суданская трава, бамбук и люцерна. В Новой Зеландии выращены новые виды картофеля. Карликовый миндаль, диковинные вишни и абрикосы привезены из Туркестана. Все они доказали свою коммерческую значимость, как и твердая российская пшеница, благодаря которой были открыты новые районы на Северо-западе, и апельсиновый сок Navel Orange из Бразилии, который создал в Калифорнии целую индустрию, занимающую тридцать тысяч акров и оцениваемую в пятнадцать миллионов долларов в год.

Кропотливые и научные методы лучше всего подходят, когда человек пытается помочь Природе в ее эволюционных процессах, особенно когда они связаны с миграцией и распространением растений.

ГЛАВА IV

Товарищи из растительного мира

*“... который связывает братскими узами
ничтожнейшее из Своих созданий с высшим.”*

—Lamartine

Первая и величайшая проблема для каждого земного существа - жить. Главное средство для этого - есть. Следовательно, в отношении существа к существу и вида к виду доминирует

потребность в пище. Среди людей этот факт несколько замаскирован и затемнен, но в остальном мире он совершенно ясен и очевиден. Снова и снова мы видим, что растения, животные и человек поддерживают свои жизненные импульсы, потребляя ткани своих собратьев.

Принимая во внимание этот фундаментальный факт, мы можем позволить себе с некоторой долей милосердия отнестись к тому классу растений, которые называются паразитами. Эти интересные создания просто очень прямым и очевидным образом реализуют принцип, который пронизывает все сферы жизни. Тигр убивает свою добычу; Бык пожирает безобидную траву; паразитический Повилика отнимает у какого-нибудь здорового соседа часть его соков.

Слово “паразит” первоначально относилось к члену коллегии священников, которые ели вместе. Позже это стало означать жизнь за чужой счет, как это делало большое количество людей в классические времена. Когда человек осознает, что существует две с половиной тысячи видов семенных растений-паразитов, он не решается заклеить их всех как воров и дегенератов. Принимая во внимание растения, которые частично зависят от почвенных грибов, мы должны назвать половину семенных растений в мире “паразитами”. На основе строгой отчетности также было бы необходимо классифицировать все плоды как “паразиты”, поскольку они получают питание от родительских ветвей и не дают ничего взамен.

Дело в том, что существует очень мало растений, которые в большей или меньшей степени не зависят в плане питания от какого-либо живого собрата. Иногда отношения носят строго взаимный характер; иногда кажется, что преимущество в значительной степени благоприятствует тому или иному из участников. В других случаях это происходит случайно, из-за случайной близости, без сознательного соглашения.

Эдвард Стэп в своей поучительной книге *"Товарищи"* превосходно резюмирует этот вопрос: "Два друга в добром здравии, каждый из которых способен сам зарабатывать себе на жизнь, соглашаются ради дружеских отношений жить вместе, но каждый сам оплачивает расходы на свои нужды и роскошь. Это пример взаимности. Двое других друзей также соглашаются жить в одном помещении и за общим столом; но один может быть немощным и богатым, в то время как другой сильным и сравнительно бедным. Немощный предлагает оплатить две трети их общих расходов, если другой внесет одну треть плюс свою защиту, веселое общение или другую ценную помощь. Это комменсализм. Эта пара - товарищи по столовой, каждый вносит свой вклад в приготовление хот-поча в соответствии со своими способностями или даром, каждый дает то, чего не хватает другому, и, следовательно, оба извлекают выгоду из партнерства ”.

Следует признать, что существуют случаи общения с растениями, в которых, по общему мнению, материальные выгоды кажутся прямо односторонними, но кто может окончательно отрицать, что партнер по питанию может не получать от этого союза какой-либо психической или духовной выгоды? Орхидеи и многие другие древесные паразиты несут цветы изысканной красоты. Можем ли мы быть совершенно уверены, что деревьям не нравится украшать себя великолепными украшениями такого рода? Такое желание было бы вполне естественным.

Растения, стоящие низко и слабо на шкале эволюции, очень склонны вступать в симбиотические отношения. Лишайники - это сложные организмы, в которых зеленые клетки водорослей живут между грибковыми нитями. Гриб всасывает воду и минеральные соли из почвы, а Водоросли соединяют их с углекислым газом из воздуха, образуя вкусную пищу для

обоих. Было замечено, что такие растения-партнеры мирно живут вместе в течение двадцати пяти и более лет.

Грибы и все растения, которые “бледные, мясистые, как будто разлагающиеся мертвецы, в которых ожил дух жизни”, не имеют хлорофилла, таинственного зеленого вещества, необходимого для производства крахмала. Они должны либо вступать в союзы с растениями, которые обладают этим жизненно важным эликсиром, либо питаться разлагающейся материей, которая содержит переработанный пищевой материал. Многие выбирают последнее, но значительное число людей, особенно с примитивной структурой, вступили в выгодные партнерские отношения.

Крошечные одноклеточные растения, называемые зоохлореллами или Зооксантеллами, выбрали пресноводную губку *Ephydatia Fluviatilis* в качестве своих товарищей по столу. Иногда они живут с Гидрой, называемой *Вуридис*, и придают ей ярко-зеленый цвет.

Существуют целые группы микроскопических паразитов, которые процветают на живых тканях растений и вызывают появление пятен и ржавчины на яблоках, персиках, грушах и других фруктах, а также включают в свои когорты фитофтороз, пшеничную ржавчину и различные мучнистые росы. Более крупный партнер по трапезе в данном случае не получает особой пользы от отношения, за исключением случаев, когда маленькие гости накрывают порез или ссадину защитной пленкой, точно так же, как плесень защищает сыр или желе от гниения.

Примером случаев, когда грибы оказывают очень ценные услуги более крупным растениям, является монотропа или Индийская трубка. Этот бледный падальщик растет на разлагающихся растительных остатках леса. Он не требует труда и не вырабатывает растительный крахмал, но способен давать красивые призрачные цветы и белые чешуевидные листья. На его корнях процветают виды грибов, которые выполняют роль корневых волосков и взамен получают питание от своего хозяина. Некоторые авторитетные источники утверждают, что Грибы выигрывают от сделки, поскольку Монотропа, как известно, сохраняет свое здоровье без них в лабораториях. Но факт в том, что эти отношения действительно существуют с бесспорной выгодой для обеих сторон.

Буковые капельки прорастают при контакте с корнями букового дерева, прикрепляются к ним и поднимают желтые, опаленные стебли, покрытые чешуйками вместо листьев, но несущие идеальные цветы. Ракитники получают питание из корней табака и конопли таким же образом.

Среди крупных растений-паразитов заметным является Повилика, или Дьявольская нить. Эта виноградная лоза получает всю свою жизнедеятельность от других растений и, насколько можно определить, не дает никакой материальной отдачи. С этой точки зрения Повилика - чистый грабитель, дегенеративный изгой из сообщества порядочных растений. С точки зрения этой главы, можно полагать, что хозяин the Dodder извлекает из союза некую духовную или скрытую материальную выгоду, которая делает его определенно стоящим. Если бы это было не так, казалось бы, что за века эволюционного развития такие растения, как лен, изобрели бы способы вырваться из лап Повилики.

Повилика обитает в низинах и каждую весну высовывает пыльную головку над поверхностью, как любое самоподдерживающееся растение. Однако вскоре он прикрепляется к какому-нибудь похотливому соседу с помощью похожих на корни присосок, которые прокалывают стебель и извлекают питательные соки. Если запас кажется достаточным, повилика обвивает

хозяина своими желтыми, похожими на нити усиками и позволяет корням, соединяющим ее с землей, засохнуть. Его поглощающие бугорки похожи на лапки гусеницы; их клетки образуют идеальную прививку к хозяину и постепенно расходятся по его телу. Если другие растения находятся достаточно близко, Дьявольская нить протянется и прикоснется к их запасам пищи. Известно, что один повилика получает питание от пяти или шести других растений разных семейств одновременно, что указывает на то, что у него должно быть достаточно пищеварительных механизмов, чтобы использовать эти различные соки для своих нужд. Повилика не имеет хлорофилла и, следовательно, листьев, но несет красивые маленькие колокольчатые цветки, которые позже дают семена.

В тропических джунглях обитает множество блестящих паразитов, которые, не имея листьев или корневых волосков, прорастают непосредственно на поддерживающих растениях и прикрепляют присоски к тканям своих хозяев. При взгляде с земли их короткие стебли кажутся сплошь цветущими, и часто очень красивыми. *Раффлезия Арнольди* с Суматры - яркий пример.

Человек не может не осуждать подобные действия растений. Однако вся природа - это борьба за существование. Разве не требуется определенная смелость и отвага, чтобы выйти наружу и делать смело и открыто то, что остальная вселенная делает косвенными или закулисными методами?

Прекрасные орхидеи принадлежат к ботанической группе эпифитов, которые могут быть классифицированы как гости или квартиранты. Будучи зелеными, они способны добывать себе пропитание из пыли, дождя и углекислого газа в воздухе. Все, что они просят у своих хозяев-деревьев, - это ветку, на которую можно взгромоздиться. Наверное, мало найдется деревьев, которые не были бы в восторге от того, что такие нежные, сказочные создания дополняют их собственную красоту и очарование. Они носят их так же, как женщина носит розу в волосах.

В Америке есть хорошо воспитанные паразиты, такие как декоративный испанский мох, столь распространенный на Юге. Это растение нормальное во всех отношениях; за исключением того, что, сидя на добром дереве, оно черпает все свои питательные вещества из воздуха, а не через корни, пронизывающие почву.

Омела - прекрасный пример взаимности. В начале своей воздушной жизни он пускает корни через кору своего древесного компаньона и весной и летом поглощает много пищи. Когда наступают зимние дни, и дерево теряет листья, благодарный товарищ по столу меняет процесс и отправляет в сердце своего друга большую часть пищи, которую ему удалось накопить за благополучные недели лета. Семена омелы интересны тем, что они покрыты липкой жидкостью, которая позволяет им перемещаться с дерева на дерево по лапам птиц.

На то, что некоторые растения паразитируют скорее по необходимости или из лени, чем по собственному выбору, указывает бразильская разновидность кукушки-пинты, которая сидит высоко на ветке какого-нибудь дерева и, подобно огромному пауку, спускает на землю длинные тонкие трубки, через которые иногда высасывает пищу и воду.

Одним из самых интересных фактов о растительном мире является союз, поддерживаемый клевером, фасолью, викой и другими бобовыми растениями с бактериями, принадлежащими к классу *Pseudomonas*. Никакая почва не может быть плодородной, если она не содержит

органических соединений азота. Земные бактерии открыли методы производства этих важных веществ, возможно, извлекая азот, распределенный по земле. Эти мельчайшие паразиты прикрепляются к корням более крупных растений, которые быстро заключают их в цисты или клубеньки, где они могут вести защищенный образ жизни и производить усвояемые пищевые соединения для своих хозяев. Когда они умирают, владельцы корней питаются их телами.

Что такое искусство прививки, как не форма искусственного паразитизма? Очень часто ветка или срез делается для того, чтобы сформировать телесный союз с каким-нибудь растением совершенно непохожего вида. В некоторых случаях злоумышленник пускает корни в ткани своего хозяина, как настоящий иждивенец. Прививки опунции, мексиканской лозы и агавы прорастают в мягкой мякоти Гигантского или Бочкообразного кактуса так же, как если бы они были посажены в землю. Здесь нет истинного диффузионного союза партнеров, а просто поглощение со стороны захватчика.

Даже прививка родственных видов винограда иногда приводит к тому, что молодые растения пускают корни через ткани привоя, в конечном итоге достигая земли через тело хозяина. В таких случаях паразит также извлекает пищу из своего собрата по столу посредством более высокого осмотического давления.

Почти все зависит от точки зрения. Ни один человек, ни одно животное, ни одно растение не унижены настолько, чтобы не излучать толику готовности помочь. Если “всеработает вместе во благо”, то даже тот член профсоюза растений, который, кажется, действует по этому перевернутому принципу “все входит и ничего не выходит”, имеет свое законное место в мире. Что касается этих многочисленных примеров равноправного партнерства, то они иллюстрируют принцип божественного закона любви, который лежит за вполне реальными трудностями и жестокостью этого повседневного мира.



ГЛАВА V

Союзники растительного мира

*“Я хотел бы быть ивой —
Чтобы молодой ветер развеивал мои зеленые волосы
И старая коричневая вода у моих ног,
И знакомая птица, которую можно поприветствовать.”*

—Элизабет Фансток.

Каждое разделение земной жизни представляет собой борьбу. Растения растут и ведут свою деловую и общественную деятельность настолько незаметно, что мы редко думаем о них как о призывах к оружию, однако все их существование — это королевская битва. Они должны бороться с честолюбивыми соседями за каждый дюйм своего роста и в то же время вести непрерывную войну против сотен насекомых и животных-врагов.

В таких напряженных условиях можно только ожидать, что растения будут искать выгодные союзы с птицами, насекомыми и животными, имеющими интересы, сходные с их собственными. Ботаники описывают такие соглашения как примеры симбиоза; чаще всего они возникают между растениями и насекомыми, но растения также имеют свои рабочие соглашения с представителями двух других великих царств жизни. На самом деле, вся Природа представляет собой обширную систему сдержек и противовесов, когда каждое существо в большей или меньшей степени охотится на каждое другое существо, за исключением тех случаев, когда они могут получить больше, объединив свои усилия. Некоторые колибри устраивают засаду возле растений, которые своим сладким нектаром привлекают стаи насекомых, а неподалеку птиц подстерегают змеи. Птицы избавляют растения от вредителей-разрушителей; роль Змей в благотворной схеме существования не столь очевидна, но то, что мы не можем видеть хорошее в чем-либо, не является аргументом в пользу того, что этого не существует.

Многие из наиболее важных союзов растений заключаются в ответ на закон о том, что “Природа не терпит постоянного самооплодотворения”. Этот принцип является одним из величайших в растительном мире; существует постоянная необходимость во взаимном пересечении независимых жизненных потоков. Растения идут на многое, чтобы следить за тем, чтобы размножение и эволюция вида происходили должным образом.

Мы всегда ассоциируем пчел с цветами, однако вполне вероятно, что в целом растения, особенно в тропиках, больше зависят от муравьев, чем от любых других насекомых. Многие овощеводы намеренно используют их, чтобы уберечь свои листья и стебли от назойливых

посетителей. Орхидея Коровий рог, как и большинство растений, сидящих на стволах и ветвях, производит псевдолуковицы, жизненная сила которых может уменьшаться в засушливые сезоны. На дне каждой из этих маленьких трубочек всегда есть небольшое отверстие, через которое проникают муравьи. Они пронизывают внутреннюю часть сотами и галереями, где они могут быть совершенно сухими в самую влажную погоду. При приближении гусениц, тараканов и других врагов орхидей местные жители сбиваются в огромные стаи, чтобы защитить своего хозяина и дом.

Вид *Coryanthes* вместо псевдолуковиц выращивает огромные массы волокнистых воздушных корней, среди которых обитают муравьи. Они всегда готовы отразить нашествие тараканов и других ползучих насекомых, которые стремятся полакомиться нежными растущими кончиками корней.

Эпифитом, который особенно заботится о благополучии своих союзников-насекомых, является муравьиное растение, *Rubiaceae Myrme*. Это изобретательное создание не только строит гнезда, но и изготавливает их на заказ. Некоторые выросты на его ножке выдолблены в виде камер с соединяющими галереями, вполне готовых для предполагаемых жильцов. Все, что нужно сделать Муравьям, - это переместиться внутрь. На службу растению обычно поступают свирепые воины, *Iridomyrmex Myrmecodiae*, с очень мощными жалами. Они образуют грозную охрану.

Иногда муравьиные воины, живущие в таких поселениях, вполне довольны тем, что принимают бесплатную аренду своих уютных жилищ в качестве достаточной платы и ищут себе пропитание в другом месте. Чаще всего альянс включает в себя "питание и ночлег", когда завод выдает заработную плату в виде нектара, сладкой мякоти и других продуктов питания.

Вишня и вика относятся к растениям, которые выделяют на своих стеблях вещество, похожее на леденец, которое служит приманкой для муравьев, чтобы забраться туда и обустроить там свои жилища. Во многих случаях эти выделения также являются барьерами, которые мешают муравьям охотиться среди цветков растения в поисках меда, поскольку они таким образом уничтожили бы драгоценные зерна пыльцы.

Южноамериканское дерево Имба-уба, Кекропия, имеет полый ствол, в котором мирно живут пчелы и муравьи. У дерева Многоугольников на том же континенте так много союзников-муравьев, что они часто полностью выдалбливают его. Этот процесс часто заходит так далеко, что мужчины отламывают веточки поменьше и используют их в качестве готовых стержней для труб. Растение *Melastroma* из Южной Америки имеет мешочки на каждом стебле-листе для своих черных муравьев-хранителей. У тококов и мермидонов также есть муравьиные мешочки.

В Китае производители апельсинов поощряют посещение невегетарианских муравьев, размещая выбранные виды на деревьях и соединяя деревья бамбуковыми шестами, по которым верные насекомые могут перебрасывать свои силы в особо опасные точки.

Всем известно о той большой роли, которую трудолюбивая пчела играет в экономике растительного мира. Мало найдется растений, которым этот крошечный коричневый зуммер не помогает в занятиях любовью; некоторые цветы полностью зависят от него в своих усилиях по размножению вида.

Пчелам и их родственникам особенно рады цветы, потому что они очень хорошо выполняют работу по оплодотворению. Бескрылые насекомые нежелательны, потому что они не дают большой гарантии того, что они успешно перенесут пыльцу на какой-нибудь другой цветок того же вида. Даже если пыльцу не стряхивают во время их кропотливых путешествий, они совершенно не разборчивы в том, какие цветы они посещают, и поэтому дают небольшую надежду доставить пыльцу по назначению. Похоже, что работа по перекрестному оплодотворению возложена непосредственно на летающих насекомых семейства пчелиных. В каждом из своих отдельных путешествий по сбору пыльцы они равнодушны к одному определенному виду цветов. Порхая с цветка на цветок одного и того же вида, входя в цветок и выходя из него, потираясь о группу тычинок здесь и задевая пестик там, они удобряют растение за растением в знак благодарности за запас сладостей, которые они собирают.

Цветы используют множество хитроумных методов, чтобы убедиться, что на их нектарные пиршества приходят только приглашенные и полезные гости. Те самые муравьи, которые так хорошо охраняют нижние части растения, могли бы стать просто жадными грабителями, если бы им позволили ползать внутри цветов. Это случается нечасто. Иногда стебли и даже лепестки цветов, таких как Скальные лишайники и Масляное сусло, покрыты каким-либо растительным химическим веществом, по которому чрезвычайно неприятно ползать насекомым. Различные алкалоиды, смолы и масла, содержащиеся в клеточных соках, также делают цветок и его листья неприятными для пасущихся животных. Многие растения, такие как коровяк и жгучая крапива, используют щетину и колючки для отпугивания слизней и гусениц.

Обычное защитное приспособление заключается в том, что цветок помещает свой нектар на дно длинной узкой трубки, доступной только летающему насекомому с хоботком. У *антирринума* вход в цветок закрыт для мелких ползучих насекомых очень тяжелым венчиком. Пчелы, из-за своего размера и силы, могут пробить себе дорогу. Говорят, что как только рыльце этого цветка оплодотворено, венчик расслабляется, и муравьи и им подобные могут свободно проникать внутрь и лакомиться теми лакомствами, которые остались.

Крапива, пассифлоры и лилии часто покрывают свои внутренности жесткими, заостренными волосками, которые создают наиболее эффективную защиту от всего, что ползает, в то время как летун, снабженный хоботком, может стоять на краю и, вставив соломинку, пить лучшую газированную воду в plantdom. Это существование хоботков у насекомых, которые помогают перекрестно оплодотворять цветы, является самым прекрасным примером истинного мутуализма, который у нас есть. Вот случай, когда представители двух предположительно разных миров жизни развили высокоспециализированные органы для того, чтобы они могли помогать друг другу.

Говорят, что Чарльз Дарвин, отметив необычайную длину шпорца орхидеи *Angraecum Sesquipedale* с Мадагаскара, предсказал, что когда-нибудь в этой стране будет обнаружен мотылек с хоботком длиной от десяти до одиннадцати дюймов. Вскоре после этого доктор Фриц Мюллер подтвердил прозорливость знаменитого ученого, найдя насекомое, в точности соответствующее этому описанию.

Зверобой (*Aristolochia Clematidis*) не оставляет шансов своим посетителям-насекомым. Входя в него, Пчела легко расчесывает направленные вниз волоски только для того, чтобы обнаружить,

что, когда она пытается снова выйти, щетинки представляют собой жесткие, неподатливые препятствия на пути к ее выходу. Возволнованный этим открытием, он довольно сердито носится вокруг и, сам того не замечая, тщательно осыпает рыльце пылью и попутно покрывает свое собственное тело хорошим запасом, чтобы пронести его до следующей остановки. Когда этот процесс полностью завершен, цветок милостиво смягчается, распускает свои волоски и позволяет раздраженному насекомому улететь.

Семейство *Pedicularis* использует аналогичные методы принуждения и с помощью острых зубов заставляет насекомых-визитеров прокладывать курс по цветкам, что приводит их в контакт как с тычинками, так и с пестиками.

Пурпурная рябина, симпатичная обительница берегов и лугов, сервирует богатый стол, и поэтому у нее всегда много посетителей-насекомых. Он производит шесть различных видов желтой и зеленой пыльцы и поэтому наверняка придется по вкусу любому. Кстати, у него два разных набора тычинок и рыльца трех разной длины.

Ночные цветы распускаются только после захода солнца. В течение всего дня они выглядят увядшими и мертвыми, но с появлением звезд раскрываются, демонстрируя заметные белые или светло-тонированные внутренности. Такой цветок, как *Silene*, также издает насыщенный, чувственный аромат, который благодаря своей светлой окраске привлекает насекомых, которые бродят по ночам.

У платана и липы есть скромные союзники в лице крошечных клещей, которые живут в гнездах, построенных из волосков, которые находятся в местах разветвления жилок листьев. Днем они скрываются из виду, но ночью выходят и очищают листья от вредных бактерий и спор грибов.

Пыльца различных растений, изученная под микроскопом, раскрывает удивительные факты о взаимных отношениях, которые существуют между растениями и насекомыми. Удобряемые ветром растения почти всегда лишены какой-либо особой красоты формы, цвета или запаха, в то время как растения, удобряемые насекомыми, чаще всего бросаются в глаза, ярко окрашены и обладают сильным ароматом. Точно так же пыльца орешника, березы и тополя бальзамического, переносимая ветром, мелкая, легкая, практически сферическая и лишенная выступов. Пыльца первоцвета, борщевика и полианта, часто переносимая насекомыми, имеет глубокие борозды, покрыта шипиками и бугорками, соединена липкими нитями и, другими способами, снабжена приспособлениями, позволяющими ей прилипнуть к любому предмету, к которому прикасается.

Пыльца мальвы и одуванчика состоит из крупных, красивых сферических зерен, покрытых шипами. Рододендроны, азалии и фуксии дают огромные массы зерен, связанных друг с другом вязкими нитями. Многие из этих элементов жизненного принципа являются шедеврами геометрии. Пыльцевое зерно *Cobaea Scandens* - один из самых интересных объектов микроскопического мира. Он идеально сферической формы и разделен на маленькие шестиугольные грани, похожие на глаза мухи. Размеры зерен пыльцы всех видов варьируются от одной двухтысячной до одной двухсотой дюйма в диаметре.

Союзы между растениями и птицами важнее, чем мы себе представляем. Тропические колибри и восточные солнечные птицы по повадкам точно такие же, как насекомые-переносчики пыльцы. Наблюдать за одним из этих ярко окрашенных созданий, парящих над цветком или летящих прямо в цветок за нектаром, - значит почти всегда ошибочно принимать его за Бабочку.

Многие птицы являются бесценными союзниками растительного мира. Они ежедневно пожирают тысячи насекомых, поедающих листья, и таким образом сдерживают армию врагов, которые в противном случае уничтожили бы целые леса. Птицы, подобные дятлам, очищают кору деревьев от ползающих по дереву насекомых.

В мире людей не каждый партнер всегда выполняет свои договоренности. И есть свидетельства того, что и растения, и их союзники иногда прибегают к сомнительным действиям, граничащим с обманом и махинациями.

Насекомые достаточно часто являются нарушителями, и их преступление чаще всего сводится к грабежу. Если они могут получить желаемые сладости, не выполняя свою долю сделки, они это сделают. Было замечено, что шмели прорезают стенки цветка настурции и таким образом извлекают из него нектар, не приближаясь к тычинкам, производящим пыльцу. Душистый горошек часто игнорирует насекомых и оплодотворяет себя сам. Бражник (*Hieracium*) настолько мало верит в союзников-насекомых, что производит семена партеногенетически, то есть без объединения половых элементов.

Союзы, которые начинаются с выгодой для обеих сторон, иногда вырождаются в простые синекуры для одной или другой стороны. Натуралисты Айхеринг, Уле и Фибриг, работающие в Южной Америке, несколько лет назад пришли к выводу, что ассоциация растения кекропия и ацтекских муравьев, долгое время считавшаяся классическим примером мутуализма, приносит гораздо больше пользы муравьям. Отверстия, которые муравьи проделывают в полых внутренностях этого растения, также позволяют проникать некоторым вредным насекомым, а сами муравьи привлекают дятлов, которые повреждают растения. Также утверждается, что эти же муравьи и те, которые населяют *Humboldtia Laurifolia*, часто настолько заняты поеданием нектара, что не останавливаются, чтобы отразить нашествие насекомых, разрушающих листву.

Хотя человек является величайшим врагом растительного мира, временами он также является его величайшим другом. Когда это ему выгодно или когда его побуждает искренняя любовь к Природе, он становится сильным и полезным союзником. Он помогает своим собратьям из растительного мира, когда они больны или ранены, и, улучшая окружающую среду и защищая их от нападений и опасностей, позволяет им развиваться с максимальной пользой. Такой волшебник, как Лютер Бербанк, помогает им в их усилиях по улучшению и развитию расы.

В Египте и Аравии человек веками выступал переносчиком пыльцы и, таким образом, обеспечил обильный урожай фиников. То же самое часто делают в других частях света с яблоками, фисташками, дынями, огурцами и другими растениями с однополыми цветками.

ГЛАВА VI

Брачные обычаи растений

“Бледные первоцветы,
Которые умирают незамужними”.—Шекспир

“Любовь пожирает растения” однажды написал Линней, и наблюдения каждого изучающего природу подтверждают его утверждение. Растения вступают в брак и их выдают замуж. Размножение, несомненно, является их главной целью в жизни.

Самые простые и примитивные растения не имеют пола, но производят новых особей, расщепляя свои одиночные клетки надвое. Именно в нитевидных телах прудовых водорослей мы находим первые зачатки принципа зарождения путем объединения. Эти непритязательные существа состоят из отдельных клеток, нанизанных конец к концу, как бусины в ожерелье. Когда две живые цепочки случайно оказываются параллельными друг другу, некоторые клетки протягиваются и соединяются с теми, что расположены напротив них, образуя новые клетки. Такое сочетание жизненных сил всегда полезно для расы.

У высших растений тот же процесс осуществляется несколько более сложным способом. Из двух объединяющихся клеток одна маленькая и активная и называется мужской, или пыльцевой клеткой. Другой более крупный, богатый и пассивный - яйцеклетка, или женская клетка.

Одна из главных задач в жизни каждого растения - следить за тем, чтобы его семязачатки были оплодотворены пыльцевыми зернами какого-либо другого представителя того же вида. Когда это невозможно, цветы вынуждены удобрять сами себя, но если это продолжается очень долго, то очень вероятно вырождение. Неразумно выходить замуж за своего двоюродного брата.

Распространение пыльцы многих растений зависит от ветра. У таких видов небольшие, неприметные цветки, которые нередко собраны в длинные висячие сережки. Несомненно, это была первая и оригинальная форма брака растений. Хотя она часто бывает успешной, она очень расточительна и ненадежна. “Ветер дует, куда ему вздумается”, и теряет миллион зерен пыльцы на каждое, которое уносит.

В один туманный день давным-давно какому-то растению пришла в голову блестящая идея. “Есть целый ряд насекомых, которые имеют привычку наносить мне нежелательные визиты с целью полакомиться пыльцой. Почему я не могу использовать этих воров и обратить их мародерские замашки в свою пользу?”

Сказано - сделано, хотя, несомненно, потребовалось много столетий, чтобы привести план в рабочее состояние. Это был новый шаг в мире растений, который привел к различным революционным изменениям. По всей вероятности, до появления насекомых, питающихся пыльцой, ярких цветов не было. Вначале, по крайней мере, цветы использовались как знаки, с помощью которых растения рекламировали свои товары. “Мы сделаем себя привлекательными”, - рассуждали растения. “Мы добавим к нашим ярким лепесткам сладкие нотки нектара и меда. Пока насекомое ест за нашим столом, мы осыпем его спину пыльцой, и, отправившись к какому-нибудь цветочному соседу, оно невольно станет брачным священником нашей расы”.

Такова была идея, и растения воплотили ее в жизнь множеством разнообразных и замечательных способов. Первые цветы были выведены путем приучения определенных тычинок к сплющиванию и расширению, окрашиванию их поверхности и, таким образом, превращению в лепестки. Этот эволюционный факт сегодня можно увидеть на примере белой

водяной лилии, где концентрические ряды тычинок постепенно переходят в лепестки. Махровые розы и маки - примеры того же.

Формирование цветков было только первым шагом. Недостаточно заставить насекомое прилететь на растение. Как только он окажется там, необходимо найти средства, чтобы убедиться, что он выполняет возложенные на него супружеские обязанности. Каждый цветок решает эту проблему по-своему.

В обычное время утесник представляет собой закрытый цветок, снабженный, однако, небольшой ступенькой или платформой, на которую может сесть Пчела. Как только трудолюбивый любитель меда устраивается на этой маленькой цветочной веранде, его давление заставляет весь венчик цветка резко раскрыться и осыпать его пылью. Цветок дрока, который таким образом освободился от бремени, сразу же уныло поникает и больше не является объектом внимания насекомых. Люпин и английский птичий трилистник развлекают своих крошечных посетителей похожим образом.

У примулы два разных расположения половых органов. Одна разновидность снабжена длинными тычинками и коротким пестиком. Другой имеет обратную комбинацию коротких тычинок и длинного пестика. В обоих случаях нектар находится в ямке в нижней части цветка. Пока насекомое посещает цветы с короткими тычинками, оно собирает пыльцу верхней частью своего хоботка. Попав в цветок с короткими пестиками, эта часть его питьевой трубки оказывается теперь напротив женского органа и оплодотворяет его. Таким же образом лапки насекомого собирают пыльцу с цветков с длинными тычинками и откладывают ее в длиннолистную разновидность. С помощью таких сложных методов этот конкретный цветок может быть уверен в оплодотворении.

В цветках шалфея всего две тычинки, но они выполняют работу сорока. Используя свою силу движения, они наклоняются вперед и намеренно обнимают пчелу, как только она входит в их камеру. Они не отпускают его, пока он не покроется их желтой пылью.

Английский фигурант перенял отталкивающие методы развлечения. Он ухитрился придать себе вид разлагающегося мяса и издавать запах, потому что знает, что таким образом привлечет определенных Ос. Южноафриканская стапелия делает то же самое с идеей привлечения Мух-падальщиков. Еще одним имитатором подобного рода является бледно-зеленый Цветок-Падальщик, посетителем которого является Летучая муха.

В состоянии покоя тычинки розово-белого горного лавра (*Kalmia Latifolia*) изгибаются так, что их пыльники или пыльцевые мешочки помещаются в соответствующие ямки или углубления в лепестках. Когда мимо пролетает Шмель и натывается на эти нежные органы, тычинки распускаются и осыпают его спинку пылью.

Всем знаком фиолетовый шест для стрижки кукушек, который торчит прямо из листа в форме кафедры. Этот парикмахерский шест представляет собой верхний конец устройства для внесения удобрений изумительной эффективности.

Внизу, под прикрытием чашевидного листа, шест покрыт примитивными мужскими цветками, без лепестков или чашелистиков, фактически не более чем простыми тычинками. Под ними расположены рудиментарные женские цветки, состоящие из ничем не украшенных пестиков. Некоторых мошек и мух привлекает в полость листа растения запас сладостей на его дне.

Спускаясь к полюсу, эти потенциальные пирующие легко проходят мимо волосков-хранителей чуть выше тычинок, мимо самих тычинок и непреднамеренно удобряют пестики пыльцой, которую они подобрали во время других мародерских экспедиций. Отведав меда, Мухи пытаются убежать, но теперь обнаруживают, что путь им преграждают направленные вниз волоски, которые воинственно встали дыбом. Насекомые должны оставаться до тех пор, пока растение не решит выпустить их, чего никогда не происходит до тех пор, пока тычинки не созреют и не осыплют их свежей пыльцой.

Орхидеи - одни из самых красивых и необычных цветов в мире. Их примечательное развитие произошло благодаря усилиям по обеспечению обильного и эффективного оплодотворения насекомыми. Их методы настолько надежны, что обычно им не требуются услуги более чем одной тычинки.

У одной разновидности, Английской пятнистой орхидеи, пыльца заключена в два мешочка или мешочков, снабженных длинными стеблями. Эти мешочки располагаются в специальных полостях рядом с пестиком таким образом, что липкие концы стеблей соприкасаются с головкой пчелы, сосущей нектар. Они крепко держатся. Когда он улетаёт, у него вместо гребня два луковичных украшения. Сначала они стоят прямо, но пока он летит, воздух высушивает их, и они наклоняются вперед на изогнутых стеблях. Когда он готов выпить следующую чашку меда, они свисают у него перед глазами, как новая вывеска ростовщика. То, что в этом новом положении пыльцевые мешочки оседают на рыльце пестика второго цветка, не просто случайность. Благодаря таким оригинальным брачным обычаям Орхидеи стали доминирующим семейством в мире растений. Они находятся в господствующем положении даже в тропиках, где их хрупким телам приходится конкурировать с растениями-хозяевами, которые физически гораздо более сильны.

Между южкой и юкковой молью существует замечательное пожизненное партнерство с целью содействия репродуктивным процессам обеих. Несомненно, пути природы неисповедимы.

Насекомые - главные брачные жрецы растительного мира, но в тропиках им помогают колибри, солнечные птицы и лори, у которых длинные трубчатые языки.

Большинство насекомых ведут себя так, как будто не подозревают о том важном месте, которое они занимают в перепончатокрылых растениях. Они так увлечены сбором меда, что покрываются пыльцой с головы до ног, по-видимому, не замечая этого. Тем не менее, в некоторых случаях Пчелы не только осознают, что их принудили к оказанию услуг посыльного растению, но и тайными методами добиваются вознаграждения за труд, не давая адекватной отдачи. Они научились прорезать отверстие в трубочке чашечки Фасоли и Алой побеговой и добывать драгоценный медкоротким путем. Если бы все пчелы и другие насекомые-оплодотворители овладели этим трюком, цветам пришлось бы надеть защитную броню или погибнуть.

Пыльца, чтобы быть эффективной, должна оставаться сухой. Растения усовершенствовали множество приспособлений для защиты от влаги. Часто цветы свисают так, что их лепестки служат для этого крошечными зонтиками. Другие надевают капюшоны на дождливый день, и практически все закрываются, когда опускается ночной туман.

Потребность в сухой пыльце существует даже у водных растений. Если они плавают на поверхности, как Прудовая лилия или Королевская Виктория, им достаточно легко поднять свои соцветия в воздух, где они могут быть такими же сухими, как на суше. У подводных растений проблема сложнее, и иногда им приходится развивать свои цветки в воздушных камерах листьев под поверхностью. Водяной каштан (*Trapa Natans*) придает себе жизнерадостность в период цветения благодаря поступающему воздуху и массово поднимается на поверхность. После оплодотворения он снова погружается в свой подводный покой.

Самооплодотворение в самом строгом смысле этого слова происходит внутри отдельного цветка. Растения прибегают к нему только в качестве крайней меры и обычно используют множество приспособлений, чтобы предотвратить его. У радужки лепестковидные тычинки находятся в непосредственном контакте с пестиком, и все же самооплодотворения не происходит, потому что поверхность пыльцы всегда тщательно отворачивается от завязи.

Доводя свои пестики и тычинки до зрелости в разное время, многие цветы гарантируют, что они не будут оплодотворяться сами. Так обстоит дело с Луковичным лютиком и Наконечником стрелы.

Цветы одного и того же дерева или куста можно было бы назвать дальними родственниками. Их союз приводит к здоровому потомству, хотя предпочтительнее брак с еще более дивергентными особями. Такие растения, как бегония, у которых однополые цветки, часто растут в несколько изолированных местах и поэтому вынуждены часто вступать в брак между собой. Тычиночные цветки на верхушке стебля могут осыпать пыльцой многие женские цветки, растущие под ними.

Исключение всегда подтверждает правило, что объясняет, почему мы находим несколько цветов, которые сознательно предпочитают удобрять сами себя. У фуксии цветок поникает, выбрасывая длинный пестик ниже тычинок, которые могут легко осыпать его пыльцой. Крошечные крючки удерживают лепестки индиго и люцерны частично закрытыми до тех пор, пока цветок полностью не распустится. Когда они раскрываются, лепестки отлетают назад, так сотрясая весь цветок, что пыльники осыпают пыльцой пестик. Однополые цветки алоэ во время спаривания наклоняются друг к другу.

Фиалки и полигалы также в значительной степени самооплодотворяются. Поэтому их выращивают под листьями или близко к земле, где они не привлекают особого внимания.

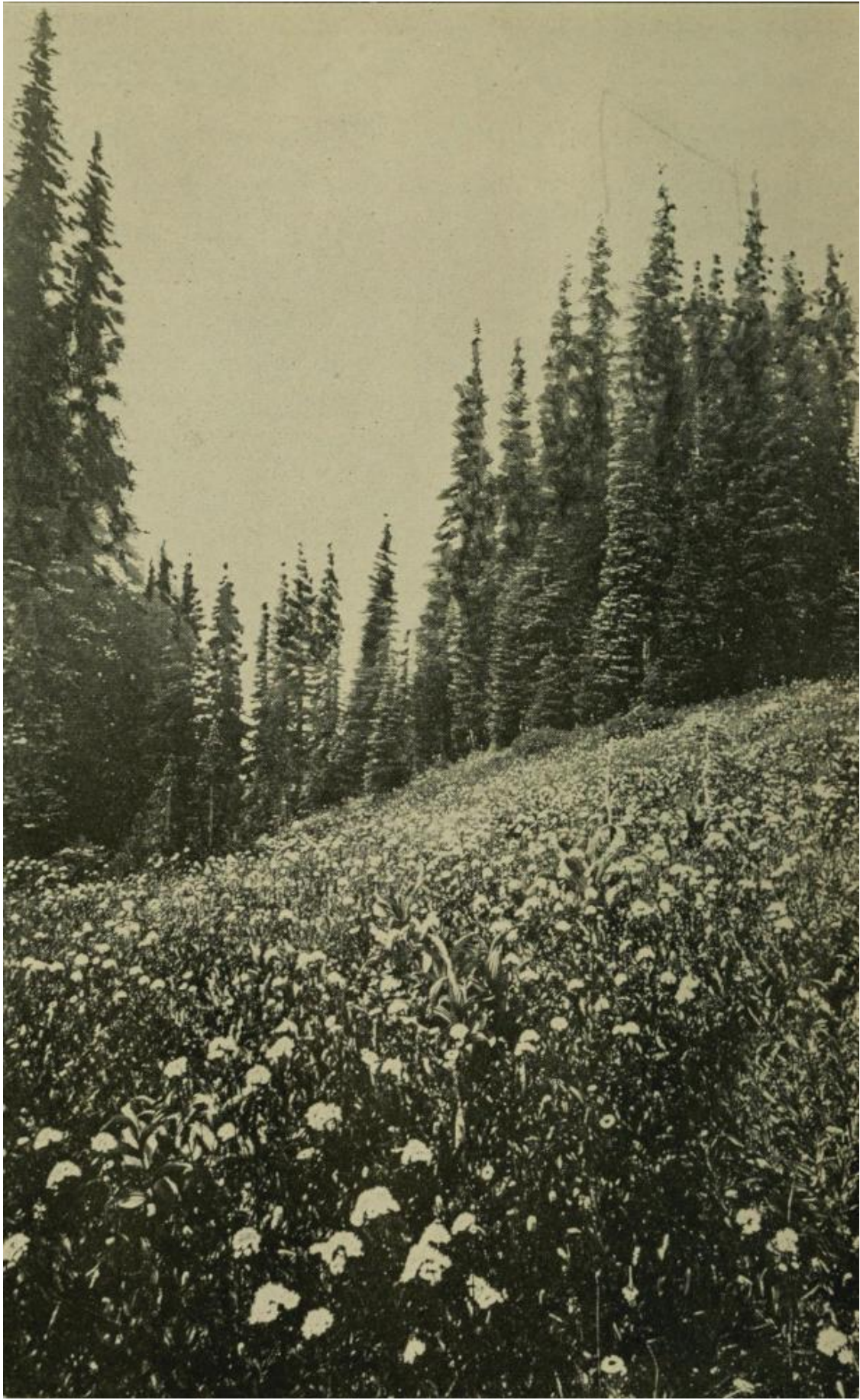
Любовь и браки в растительном мире могут казаться в значительной степени инстинктивными и механическими, но это, вероятно, потому, что мы недостаточно исследовали их. Персидский поэт Осмаи верил, что сердечные дела растений столь же реальны, как и те, что описаны в мире людей. Вот его рассказ об одном из них: —

“У меня был сад, в котором росла пальма, каждый год приносившая обилие плодов; но по прошествии двух сезонов, так и не принеших ни одного, я послал за человеком, хорошо знакомым с культурой пальм, чтобы он выяснил для меня причину неудачи.

“Несчастливая привязанность, - заметил мужчина после минутного осмотра, - единственная причина, по которой эта пальма не приносит плодов”.

Затем он взобрался по стволу и, оглядевшись, обнаружил неподалеку другую пальму, в которой узнал объект привязанности моего несчастного дерева; и он посоветовал мне раздобыть

немного порошка из его цветов и рассыпать его по ветвям. Я так и сделал, и в результате моя Финиковая пальма, которую безответная любовь оставила бесплодной, принесла мне обильный урожай”.



ГЛАВА VII

Искусство в растительном мире

*“Как будто радуги свежей мягкой весны
расцвели там, где они упали.”*

Растения - настоящие художники. От распускания почек на розах до внезапного прорастания семян глицинии - все, что они делают, отличается безупречным вкусом. Уродливые цветы решительно редкость. Те, которые человеческое суждение объявляет менее прекрасными, чем их собратья, имеют свои привлекательные стороны, если мы возьмем на себя труд поискать их. Если искусство - это стремление к красоте, поиск совершенной гармонии, то растения и цветы - самые артистичные создания во вселенной.

Особенно интересны цвета растений. Цветы - настоящие мастера, когда дело доходит до украшения изящных лепестков пигментами, представляющими собой дистиллированную эссенцию тысячи радуг. Никакое другое качество в мире природы не доставляет человеку более глубокого эмоционального наслаждения. Цветочные цвета говорят на своем собственном языке, о котором мы можем получить лишь слабые толкования.

Биологи-холодологи объясняют, что красивые оттенки растительного мира в значительной степени предназначены для привлечения насекомых и, таким образом, обеспечения необходимого распределения пыльцы. Нет никаких сомнений в том, что это правда, но для того, кто верит, что это единственная функция красоты цветка, значит свести мир к материалистической основе и изгнать все мысли об эстетическом, духовном и идеальном. Цветам разрешается украшать себя яркими нарядами, по крайней мере частично, для того, чтобы удовлетворить всеобщую тягу к утонченному и художественному.

Не следует воображать, что самые веселые и ярко окрашенные представители растительного мира всегда являются обитателями тропиков. В жарких странах, несомненно, производят много образцов поразительных оттенков и рисунков, но часто внимание привлекает их показной и экзотический характер, а не красота или очарование. Они склонны к некоторому варварству и не так многочисленны, как о них говорят. За огромным количеством прекрасных цветов мы отправляемся не в Среднюю Африку или на Кубу, а на горные луга Альп, равнины Австралии или прерии Америки. Что может быть более поразительно красивым, чем поле Желтых лютиков или черноглазых сюзан, которые можно увидеть где угодно на востоке Соединенных Штатов? Где наши глаза могут полюбоваться более чудесным зрелищем, чем поля дикой вербены и дельфиниумов, произрастающих в Техасе? В тропиках цветочные массы более разбросаны. Даже широко известные орхидеи растут в изобилии лишь в редких излюбленных местах.

В садах наших больших загородных поместий представлены цветочные композиции, с которыми нигде нельзя соперничать. Наши розы, пионы, Мальвы, Глицинии, Сирень, Лилии,

Тюльпаны, гиацинты, горечавки, Астры, Анемонии и маки умеренного пояса - самые нежные цветочные творения из всех существующих. По блеску и манящему очарованию ничто не сравнится с Горным лавром и рододендронами Востока, или Трубчатой лозой и Желтым жасмином Юга. Великолепные азалии, камелии, пеларгонии, кальцеоларии и цинерарии также относятся к регионам, в которых ежегодно наблюдаются холодные периоды. Даже скромный утесник одет в золото, в то время как колючий и всеми презираемый кактус украшен маленькими малиновыми колокольчиками.

Совершенно очевидно, что свое первоначальное представление о цвете человек получил от Природы, особенно от растительного мира. Почему мы склонны носить зеленое весной, коричневое осенью и всевозможные цвета летом? Просто потому, что, сознательно или бессознательно, мы подражаем Природе. Мы берем пигменты и краски и получаем бледное подобие изысканного цветка. Если это Роза, мы называем цвет в ее честь. Иногда мы называем оттенки в честь неба, животного или птицы, но в этих случаях мы с таким же успехом могли бы обратиться к цветам за нашей терминологией.

Все оттенки, которые мы когда-либо надеемся воспроизвести, присутствуют в растительном мире. Цветы ни в коем случае не монополизировали их. При ближайшем рассмотрении один стебель и лист демонстрируют удивительное разнообразие окраски. У бегонии и морского падуба стебли точно такого же цвета, что и цветы. У дикого клюквенника темно-красный стебель. Стебли листьев тополя ярко-желтые. Говорить о “зеленых листьях” - значит выражаться в самых общих терминах. Что может быть более изысканным, чем серебристо-серый оттенок, который можно увидеть на обратной стороне листьев многих деревьев, особенно ольхи, ивы и тополя? Многие листья дикого салата имеют фиолетовую спинку. Обратная сторона магнолий и рододендронов красно-коричневая. Осенью почти на всех листьях появляются яркие пятна.

Заимствуя цвета природы для выражения своих идей, мы стали обладателями мощного средства выражения. Используя желтый цвет, мы можем говорить о жизни, легкомыслии, жизнерадостности. Красный говорит об огне, жаре, крови, волнении и страсти. Синий указывает на прохладу, спокойствие и сдержанность. Выбирая зеленый в качестве наиболее универсального цвета, Природа гармонизирует жизнь и сдержанность, тепло и прохладу, что представлено составляющими синего и желтого цветов. Точно так же, когда она хочет сконцентрировать максимальную цветовую мощь в одном фрукте или цветке, она использует оранжевый, сочетание света и тепла, жизненной силы и возбуждения. Фиолетовый символизирует нейтрализованную идею. Жизненная сила красного оттеняется сдержанностью синего, что приводит к мистицизму. Природа одела мак в красный цвет, чтобы подчеркнуть мощь. Королевский пурпур Астры и Фиалки специально создан для того, чтобы вызывать чувство таинственности и благоговения.

На наших искусственных тканях часто изображены различные формы растений, нетронутые в переплетении. То же самое можно сказать и о кружевах, в то время как достаточно взглянуть на миниатюрные цветочные садики, которые женщины носят на головах, чтобы понять мощное влияние растений в области модного шитья. Важный растительный элемент, по-видимому, присутствует во многих областях прикладного искусства.

В некотором смысле красота формы и структуры более привлекательна, чем очарование цвета. Линии более утонченны и фундаментальны, чем цвета. Пушистая масса древесных веток, видимая на фоне далекого горизонта, необычайно красива. Дерево симметричной формы очень

близко к представлению о чистой форме. Кто-то может возразить, что невозможно полностью отделить представление о цвете от природного объекта. Теоретически это верно, но практически, хотя на нас производит впечатление цвет Розы, наш взгляд привлекает структурная красота пальмы и Плакучей ивы.

Природа - настоящий и оригинальный скульптор. У нее мы учимся нашим правилам симметрии и дизайна. Все ее растительные творения выполнены с предельной точностью в соответствии с художественными принципами. Она также не строит домов с фальшивой внешностью. Ее конструкции демонстрируют необходимость правды в реальном эстетическом творчестве. Изысканная Статуя Свободы работы Бартольди, если смотреть изнутри, представляет собой уродливую полую трубу. Кукурузный стебель не только имеет приятный внешний вид, но и состоит из симметрично сформированных и плотно упакованных внутренних ячеек. От гигантского красного дерева до микроскопического растительного организма - каждая линия и структурная единица в растительном мире совершенны с точки зрения своего создания и исполнения.

Каждое растение, рассматриваемое в целом, обладает своим собственным особым стилем структурной красоты — вариативностью линий и форм, придающих ему очарование. Эта дифференциация распространяется на все части растения и придает характер листьям, стеблю, цветкам и плодам. Изумительно искусство, проработанное в мельчайших деталях. Усик пассифлоры, корешок саженца клена, пушистые волоски на стебле коровяка — все это сформировано в соответствии с неизвестным законом красоты. Вероятно, каждая геометрическая форма существует в каком-нибудь семенном стручке или плоде. Изящные маленькие семена молочая и Одуванчика упакованы в контейнеры с мастерством, которое невозможно повторить, если их вытащить. В коробочках некоторых орхидей содержится миллион семян. Многие сосуды для семян имеют наконечники, шарики, вырезаны и расписаны фресками.

Тот же нежный оттенок виден вплоть до последней клеточки. Стебли растений варьируются от обычных трубчатых разновидностей до четырехгранных, шестиугольных и восьмиугольных форм. Грубая кора деревьев представляет собой изысканную мозаику. Цветы в форме колокольчика и цветы в виде трубочек, колец, овалов, раструбов, рожек и шишек - это лишь некоторые из приятных форм, которые можно найти в этой части анатомии растений.

Примечательно, что в растительном мире мало прямых линий. Все построено в виде завораживающих изгибов. Повсюду необходимо соблюдать определенную идею симметрии. Красивые пятиконечные листья дерева Сладкой камеди расположены так, что каждый из них помещается в промежутке между двумя другими и таким образом получает максимальный приток воздуха и света. Как правило, листья, ближайшие к земле, самые крупные, что обеспечивает каждому свой запас солнечного света.

Когда мы изучаем орнаментальный дизайн, древний и современный, мы видим формы растений на всех ладонях. Греки и мавры были единственными народами, которые довольствовались геометрическими формами и линиями — и то лишь временами. Все остальные народы отводили растениям и цветам большое место в своих декоративных концепциях. Египтяне и ассирийцы, которых можно считать первыми цивилизованными художниками, использовали Пальму,

папирус, Лотос и Лилию. Греки и римляне были равнодушны к аканту, Оливе, Плющу, Виноградской лозе, Ели и Дубу. В готическом искусстве Германии, Франции и Испании были представлены Лилия, роза, Гранат, Дуб, Клен, ирис, Лютик, Пассифлора и Трилистник. Современные китайцы более консервативны и ищут вдохновения только в астрах и пионах. Японцы используют миндаль, вишню, глицинию и изящный бамбук в своих художественных работах. Эти различные формы растений иногда довольно условны, но легко узнаваемы, независимо от того, встречаются ли они в архитектуре, резьбе, картинах, иллюминациях, гобеленах или тканях.

Растительный мир был самой постоянной и легко воспринимаемой художественной моделью человека. И все же, когда мы видим множество привлекательных линий, изгибов и форм в великом саду Природы, мы удивляемся, что он так ограничил свое подражание. Редко можно увидеть Терновую яблоню, Боярышник, Маргаритку или Тюльпан в дереве или камне, но все они изысканно красивы.

Опять же, художники и ремесленники на протяжении веков почти всегда ограничивались двумя фазами жизни растений — листьями и созревшими плодами. Усики пренебрегали или относились к ним с бесхарактерной посредственностью. Шипы, прилистники, бутоны, коробочки и рубцы на листьях повсеместно игнорировались. Кто когда-либо видел плоды розы в декоративном искусстве? Почему никому не пришло в голову использовать рубцы на листьях деревьев, таких как конский каштан, в качестве декоративных элементов?

Виноград и гранаты воспроизведены довольно точно, но различные мелкие ягоды почти всегда выглядят как разные сферические тела, тогда как на самом деле они очень разнообразны. Снежная ягода, бирючина, лавр и барбарис имеют различные характеристики формы.

В различных семенных коробочках и сосудах для фруктов открываются возможности для художественного самовыражения. Открытый стручок гороха встречается в некоторых орнаментах эпохи Возрождения. Почему бы не (и это не должно быть юмористическим) Стручковой фасоли?

Даже такая непритязательная вещь, как покрытый шрамами кочерыжка старой капусты, имеет рисунок, достойный подражания. Щитки или остатки листьев прошлых сезонов образуют художественную деталь растущей пальмы. Римляне иногда воспроизводили их на своих колоннах. Щитки из листьев также встречаются в греческом бордюрном орнаменте.

Почему наши скульпторы должны изображать различные фрукты такими, словно они полны зрелой спелости? Во многих случаях незрелые плоды более привлекательны с художественной точки зрения, чем на более поздних стадиях развития.

Мы редко думаем о болезнях или увядании как о чем-то приятном, однако некоторые растения художественны даже в своем разложении. Некоторые виды желчи и язв рисуют красивые узоры на телах своих жертв.

Все в plantdom имеет свой особый стиль структуры и красоты. Все достойно подражания и репродукции, при условии только, что это сделано в нужном месте и правильным способом. Следует помнить, что по своему происхождению орнамент был сначала символическим, а

затем декоративным. Настоящий орнамент никогда не бывает чрезмерно заметным, он подчиняется идее и структуре целого.

Человек подражал растениям и в вещах более низкого происхождения. Чашки, вазы, кувшины и другая утварь, несомненно, впервые появились в растительном мире благодаря схожим формам. Не будет слишком фантастичным представить, что курительная трубка сделана по образцу цветка, известного как голландская трубка. Электрический провод, идущий по цепи подвесного светильника, во всем мире выглядит как вьющаяся лиана. Человеческие украшения имеют свой прототип среди цветов. Наши садовые красавицы пудрили свои лица задолго до того, как их человеческие сестры додумались до такого способа самоукрашивания. Говорят, что греческие танцоры и атлеты иногда упражнялись перед определенными стройными растениями, чтобы подражать им своим телам.

Не все мы художники или оформители интерьеров, и все же все мы можем использовать художественные возможности, присущие нашим друзьям-растениям. Мы можем выращивать и расширять использование растений и цветов в наших домах и около них. Европа намного опережает нас в этом отношении. В Англии городской дом может быть очень хмурым и ветхим, но в нем обязательно должны быть ухоженные оконные коробки. Пригородные дома рабочих и других неприятных людей часто являются настоящими очаровательными беседками. У немца должен быть сад, в котором он может пить свое пиво. Если под рукой ничего нет, он строит один, и делает это круто и восхитительно. Во многих европейских городах все дома выходят на линию застройки и даже выгибают тротуары. В поле зрения нет ни клочка зелени. Однако кустарники, цветы и виноградные лозы растут на каждом подоконнике и балконе, благодаря чему улицы расцветают, как Розы.

Американские города слишком склонны превращаться в бесплодные пустыри из кирпича и камня, в которых почти нет растительной красоты. Даже богатые люди, у которых есть свои тщательно продуманные и красивые загородные сады, кажется, забывают о растениях и цветах, когда приезжают в город. Лианы ампелопсиса и глицинии, выращиваемые самостоятельно, являются единственными распространенными растениями. Наш короткий летний сезон и тот факт, что так много людей не занимают свои городские дома в теплую погоду, немного обескураживают, но не должны поколебать энтузиазм любого, кто действительно интересуется растениями. За несколько долларов в сезон флористы возьмут на себя весь уход за внешними растениями и виноградными лозами.

Человеку, у которого есть небольшой участок земли перед дверью, действительно повезло. Даже хорошо подстриженный травяной газон освежает. Душистый горошек хорошо растет у стены. Анютины глазки цветут в тенистых местах, а настурции становятся прекрасными там, где другие растения не растут.

Фасад из коричневого камня, примыкающий к тротуару в середине квартала, не обязательно должен быть украшен цветами. Даже терракотовый ящик по обе стороны от входа способен вместить в себя много растущей радости. Вечнозеленые кустарники хорошо вписываются в такое окружение. Оконный ящик открывает большие возможности. Ранней весной здесь пышно расцветают крокусы, нарциссы и гиацинты. Плющевидно-гераневые растения с гладкими

восковыми листьями и изящными рыхлыми побегами будут расти все лето. Виноградные лозы различных видов можно натренировать, чтобы сделать очень эффективные оконные экраны.

Тема домашних растений увлекательна. Следует отметить, что не всегда есть необходимость выбирать более сложные сорта. Удивительно, какое нежное и приятное украшение получается из такой скромной вещи, как проросшая морковь или виноградная лоза из сладкого картофеля.

Наружное и ландшафтное садоводство - это целая наука сама по себе. В целом, дом эпохи Возрождения лучше всего смотрится в окружении официальных и ухоженных цветочных клумб. Дома в готическом стиле должны иметь волнистые лужайки и неправильные группы кустарников и деревьев вокруг них.

Растения и цветы - первые и оригинальные художники. Их творения - наши лучшие и наиболее достойные образцы. Мы можем использовать их как примеры для подражания, так и красивые предметы, которыми можно окружить себя. Они являются одним из наших величайших эстетических источников вдохновения.

ГЛАВА VIII

Музыка в растительном мире

“В хоре Природы много голосов, и ни одного, кроме тех, которые было бы приятно слышать, Если бы мы хорошо овладели законами их музыки и могли ясно прочесть их значение; Но мы, способные чувствовать прикосновение Природы, пока не можем думать ее мыслью; И я знаю только, что шелест сосен таит в себе собственное очарование.”

Музыка — это язык, разновидность мягкой, мечтательной речи, которая восполняет недостаток определенности красотой и гармонией, которые лучше всего можно описать как божественные. Действительно, древние греки сделали музыку всеобъемлющим термином для обозначения высших представлений о жизни. Предполагалось, что танцы, поэзия и даже наука находятся под его влиянием, в то время как вращение небесных тел создавало ту “музыку сфер”, которая развлекала богов.

Для человечества было бы лучше, если бы это чувство было более популярным сегодня. Это узкое понятие, которое ограничивает идею музыкальной гармонии звуками, производимыми определенными искусственными инструментами. Искусство, ограниченное работой с маслом, может быть очень приятным, но оно также очень ограничено. Музыка, которая исполняется только на скрипке или фортепиано, далека от своих величайших возможностей. Для некоторых людей завывание ветра в Сосновом лесу более изысканно выразительно, чем сотня захватывающих дух симфоний. Когда люди не могут прийти к согласию относительно того, что является музыкой среди звуков, производимых их собственными инструментами, смеют ли они легкомысленно игнорировать множество приятных звуков, сопровождающих деятельность Природы?

Для американского уха китайское пение звучит как визг, а концерт на Фиджи - как громогласный завод по производству котлов. И все же китаец или житель острова Фиджи с отвращением

оставит наши величайшие оперные произведения, хотя он может быть доволен предшествующими оркестровыми настройками. Где мы должны установить стандарт? Разве не безопаснее всего обратиться к Природе за нашими самыми истинными представлениями?

Истинное величие Природы заключается в ее вокализе. Беззвучному миру было бы сильно не хватать очарования. Приятные звуки леса и полей часто становятся настолько привычными, что мы не замечаем их индивидуальных достоинств. И все же они есть. Их внезапное прекращение оставило бы ужасную и невыносимую брешь. Леса полны пестро одетых пернатых менестрелей. Луга - это великолепные изумрудные площадки для песен и фантазий. Самые низовые растения полны маленьких насекомых-скрипачей, которые весело щебечут. Ветер, вода и дождь создают грандиозный и красивый аккомпанемент.

Природа поет в негармоничной гамме, то есть гамме, охватывающей все интервалы. Между фортепианными нотами "C" и "D" лежит большое пространство. Они представляют собой лишь точки остановки в восхождении звука. Точно так же, как в спектре есть сотня вариаций оттенка между синим и зеленым, так и развитый человеческий голос может намекать на сотню интервалов между "C" и "D". Природа использует все существующие мельчайшие оттенки звука, и некоторые люди последовали ее примеру. Для арабов вода "шепелявит в журчащей гамме".

Иногда Природа использует диатоническую гамму, знакомую нашей западной цивилизации. Когда ветер объединяет свои колебания в длинную пронзительную ноту, которую мы называем свистом, он играет в соответствии с нашими музыкальными правилами. Вода, падая перпендикулярно с большой высоты, также издает протяжный, устойчивый звук. Даже ритмичность, столь необходимая для хорошей музыки, не лишена таких явлений, как стук дождя по сухим листьям. Этот звук оказался необычайно привлекательным для многих людей. Мексиканцы иногда пытаются имитировать это с помощью глиняных погремушек.

Сельская местность не только постоянно поет великолепную симфонию, но и каждый регион обладает своими акустическими свойствами. В то время как в больших городах стоит нестройный и непрекращающийся гул, страна наполнена мягкими и приятными голосами. Птицы, животные, вода и ветер навевают причудливые мысли о самой умиротворяющей природе. Время от времени в лесу звучит музыка, и каждый инструмент вступает в диссонанс. Под влиянием яркого лунного света обитатели южноамериканских джунглей иногда, кажется, сходят с ума. Хриплый рев тигра смешивается с пронзительными криками попугаев и пронзительными воплями обезьян, в то время как кваканье лягушек-самцов и унылое уханье сов оглушают. Ягуары кричат, гоняясь за Обезьянами по верхушкам деревьев.

Различные представители растительного царства являются основными инструментами, на которых играет ветер. Без помех, создаваемых растениями, деревьями, камнями и домами, мы бы вообще не слышали ветра. Деревья, из-за их размера и открытого расположения, наиболее известны как растения-музыканты, но травы также очень восприимчивы к ласкам ветра.

Кто не слышал музыку сосен и не наслаждался ею? Острые иглы этих больших хвойных деревьев кажутся необычайно приспособленными для эстетического выражения. Это лесные золотые арфы. Во время грозы они поют могучим хором одобрения. В такое время треск множества мелких веточек звучит как треск натянутых скрипичных струн.

Почти любое дерево, расположенное на утесе или на краю горы, становится первоклассным музыкантом. Оно склонно приобретать печальные черты одиночества. Плач, вопли, бормотание, стоны, вздохи и шепот вселенной вибрируют в его ветвях. Могло бы показаться, что такое дерево пытается выразить множество таинственных чудес, о которых человек имеет мало знаний.

Музыка деревьев не полностью зависит от их листьев. Голые ветви осенью и зимой поют самым привлекательным образом. Их сухие и сброшенные листья устилают землю и исполняют свои собственные трескучие песни или поют, играя в пятнашки на порывах ветра. Вяз - приятный осенний певец, а ивы, покрытые льдом, гремят своими ветками, как кости менестреля. Когда зимний ветер гудит в кронах тополей, он со вздохом и мурлыканьем покачивает семенные комочки в их естественных колыбелях. Так Дерево поет своим деткам! Когда ветер завывает в дупле дерева, он издает призрачный звук, наводящий на мысль о скорбящем или умирающем человеке. Поток воздуха, трущий две ветки друг о друга, вызывает хруст, от которого по спине пробегают мурашки.

Разумно полагать, что каждое дерево и растительность имеют свой индивидуальный голос, приводимый в движение ветром. Любителю природы не составит особого труда различить их очень многие. Пустынный шалфей свистит на ветру; кедр смеется в бурю; воздух шелестит над Пшеничным полем; взбаламученный сахарный тростник или Кукурузное поле издают звук, подобный звону стекла. Шум, производимый сильным ветром в Южном Смилаксе, можно сравнить с случайным ударом по арфе.

Лопающиеся стручки гамамелиса мягко лопаются, и семена падают среди опавших листьев, как множество самострелов; щавелица выпускает свои детеныши-семена с треском пистолетного выстрела. Представители семейства Бобовых стонут на ветру, как жалобные скрипки. Булькающий огурец мало чем отличается от некоторых лягушек. Подсолнух - профессиональный барабанщик, который гремит семенами в своих стручках. Радужная оболочка гремучей змеи удерживает свою семенную капсулу таким образом, что она отлично имитирует предупреждающий звук рептилии, в честь которой она названа. Стручки катальпы щелкают, как лошадиные кнуты, а кошачьи хвосты вздыхают, как маленькие тростниковые инструменты.

Древний человек черпал больше вдохновения и удовольствия из музыки растений, чем его более мудрые, но более мирские преемники. Говорят, что идея создания первой флейты пришла к нему, когда он слушал, как ветер вздыхает в Камышах на берегу озера. Первый струнный инструмент, вероятно, представлял собой волокно, случайно натянутое поперек полый оболочки. Классическая эолова арфа состояла из деревянной рамы, содержащей тонкую деку, поверх которой было натянуто несколько полосок кошачьей кишки. Если поместить его перед полуоткрытым окном так, чтобы поток воздуха касался его сбоку, оно издает громкие гармоничные ноты в несколько октав. Это наглядный пример улавливания музыки ветра. Более грубым, менее гармоничным способом японские мастера по изготовлению стекла наших дней делают то же самое. Гудение телеграфных проводов и странное чириканье беспроводного прибора тоже являются своего рода пением.

Не все растения являются опытными музыкантами, что объясняет, почему они часто стремятся восполнить свои собственные недостатки, нанимая многочисленных птиц и насекомых, чтобы те сочиняли для них мелодии. Эти музыканты работают в прямом смысле этого слова и

получают плату в виде еды, крова и защиты. В воздухе и на земле, днем и ночью они поют и играют на скрипках для своих хозяев. Широкие листья водяной лилии (*Victoria Regia*) - настоящие музыкальные школы лягушачьей практики. Здесь слышен каждый голос, от каркающего баса до юношеского тенора! На каждом дереве есть свои лягушки и Птицы, на каждом кусте — бесчисленные певчие насекомые.

Птицы - вокалисты растений. Их песни и восхитительное щебетание - одни из самых привычных вещей в Природе. Музыка большой группы насекомых-инструменталистов исполняется в таких темных местах и часто так глубоко под самыми корнями растений, что, возможно, не помешает провести тщательное исследование их методов. Они особенно активны после захода солнца.

Обыкновенные кузнечики составляют отличный отряд скрипачей. Крупная вена на внутренней стороне их бедер создает идеальный смычок. Она шероховата не смолой, а сотней мельчайших колючек. Когда эту жилку потирают взад и вперед по зазубренным жилкам надкрылья насекомого, получается пронзительный звук. Сидя на задних лапах, кузнечик с огромной скоростью пилит обеими задними лапами. Было сделано интересное открытие, что скорость ударов увеличивается с повышением температуры. Кузнечики большими стаями издают низкий рев.

Саранча - близкий родственник кузнечика. Его музыка создается трением одного крыла о другое. Сверчок использует тот же метод. Когда это домашний вид, он играет на скрипке более высоким тоном. Золотисто-зеленый мускусный жук - изысканный скрипач. Его инструментальные приемы весьма своеобразны. Его острая грудь действует как смычок, которым он проводит по небольшой группе вен на покровах крыльев. Получающаяся музыка настолько слаба, что ее почти не слышно.

Пчелам, осам, Шершням, мухам и комарам мы можем приписать язычковые инструменты. Для достижения эффекта они используют быструю вибрацию своих крошечных крылышек. Дыхательные отверстия, распределенные по всему телу Пчелы, придавая резонанс звуку, помогают в этом процессе и превращают все тело насекомого в маленькую клешню. Сонное гудение собирателя меда достигается только при взмахе крыльев со скоростью четырехсот колебаний в минуту. Люди, обладающие хорошим музыкальным слухом, заметили, что обычная Пчела гулит свою песню на соль-диез. Домашней мухе приписывают пение на F с предварительной изящной нотой на E. Всем знаком высокий тонкий плач Комара.

В оркестре насекомых много барабанщиков. Цикада управляет маленьким барабаном-котелком. На передней части ее тела прочная мембрана натянута поверх небольшой полости. При приведении в движение специальной мышцы она издает удивительно приятный звук. Грекам так понравилась эта музыка, что они часто сажали цикаду в клетку, как птицу. Во время вылупления семнадцатилетней разновидности энергичный стук тысяч насекомых переходит в крик, который далеко не мелодичен. В таких условиях шум слышен за полмили. Путешественники рассказывают о гигантском южноамериканском виде, который издает барабанный бой, громкий, как свисток локомотива. Сверхъестественный барабанщик - “Жук-дозорный смерти”. Он использует свою голову вместо барабанных палочек, а на деревянной мебели часто с большим мастерством наносит татуировку. Суеверные люди без видимой причины иногда настаивают, что это предупреждение о надвигающейся смерти. Даже симпатичная маленькая бабочка иногда играет на барабанах. С крючками на крыльях она

издает резкий треск, мало чем отличающийся от одного из странных звуков, иногда используемых человеческими “ловушками”. Жуки играют в кости.

Бамбуковое дерево иногда является обладателем целого отряда умных и умелых барабанщиков. Они прикрепляются к нижней стороне листьев и с этой выгодной точки ударяют по ним головками всякий раз, когда требуются их услуги. Муравей *суматранского* вида прекрасно проводит время. Несмотря на то, что группа этих крошечных созданий рассредоточена на нескольких квадратных ярдах листового пространства, они начинают и прекращают постукивать в одно и то же мгновение.

Возможно, в какую-то далекую эпоху человечество начнет отдаленно понимать значение музыки растительного мира и его союзников. Мы не имеем права говорить, что растения не являются настоящими музыкантами. Хотя мы можем понять их систему гармонии лишь частично, мы можем осознать, что в ней скрыта красота, точно так же, как о присутствии микроскопических организмов в мире говорят их эффекты, а не реальное восприятие.

ГЛАВА IX

Наука о растительном мире

*“Слабая приятным чувством, целомудренная Мимоза стоит,
От каждого грубого прикосновения отдергивает свои робкие руки.”*

Растения - глубокие ученые. Их знания, возможно, не такие обширные, как у человека, но они более успешные работники, чем он. Несмотря на все свои замечательные открытия в области физики и химии, человек как класс еще не научился управлять своим собственным телом таким образом, чтобы заставить его работать с максимальной эффективностью. На самом деле, представители человеческой расы сегодня изнашивают свои рамки быстрее, чем когда-либо прежде. Искусные управлять огромными механизмами из стали, они пренебрегают теми самыми тонкими и замечательными машинами, которые связаны с их собственными жизненными процессами.

Растения не так расточительны. Всякий раз, когда им предоставляется шанс, они развиваются и расширяют свои способности самым чудесным образом. Они выявляют скрытую силу в своем существе и ведут себя так, чтобы сберечь свою энергию. Руководствуясь инстинктом, разумом или слепой силой, они всегда точно знают, что делать и как максимально использовать свою наследственность и окружающую среду. Их оценка эффективности составляет сто процентов.

Поскольку вся жизнь всех растений - это научный прогресс, мы можем лишь в кратких рамках этой главы рассмотреть некоторые из наиболее поразительных примеров удивительного чувства, которое они проявляют в общении с силами Природы.

Вероятно, одна из причин, по которой мы не всегда относимся к растениям по-человечески, с сочувствием, как следовало бы, заключается в том, что мы склонны рассматривать их как тихие, статичные объекты, игрушки любого ветра, который дует на них. Это далеко не так. Жизнь - это

движение, и растения очень живые и находятся в постоянном движении. От мельчайшей клетки до самого большого дерева они демонстрируют постоянные, пульсирующие движения. Многие движения описаны на столь малом пространстве, что обычно остаются незамеченными, но небольшое наблюдение делает их совершенно очевидными. Все они преследуют четко направленную научную цель.

Что такое рост растений как таковой, как не движение вверх и наружу? Если направить телескоп или такой инструмент, как крескограф сэра Джагадиша Боуза, на здоровое растение, то можно увидеть, что рост действительно происходит на глазах, примерно так, как это происходит в кинофильмах. Путешественники утверждают, что если срезать банановое растение близко к земле и обеспечить окружающую почву достаточным количеством воды, то это крепкое создание приложит такие напряженные усилия, чтобы уничтожить последствия своего увечья, что его рост можно будет легко заметить невооруженным глазом и за один день вырастет полноценный лист.

Листья и цветы обычно довольно подвижны. Когда они засыпают, они обвисают и очень аккуратно складывают свои края вместе, иногда до такой степени, что становятся почти невидимыми. Даже такой проницательный человек, как Линней, однажды был полностью введен в заблуждение некоторыми спящими образцами лотоса. Это были очень красивые красные цветы, и он гордился ими. Однажды вечером он пригласил друга посмотреть на них при свете фонаря, и каково же было его смущение, когда он обнаружил, что они полностью исчезли. Он пришел к выводу, что они были украдены или съедены насекомыми, и ушел только для того, чтобы, вернувшись на следующее утро, найти их в полном сборе. Потребовалось несколько ночных посещений, чтобы разгадать тайну и обнаружить, что цветы каждый вечер сворачивались и так ловко скрывались в окружающей листве, что были полностью скрыты.

Акация - это растение, которое закрывается на ночь; то же самое явление очень заметно у *Oxalis*. Обыкновенная фасоль спит стоя, то есть ее листья закрываются вверх, а не вниз. Маленький голубой цветок вероники, такой поразительно яркий и привлекательный днем, перед сном так уютно сворачивается калачиком, что становится совершенно незаметным. Нюхотки под названием *Calendula Pluvialis* даже сжимают свой венчик каждый раз, когда солнце закрывается проплывающим облаком. Все эти движения во время сна имеют научную цель. Их основная цель, как и у животных, - снизить физическую активность до минимума и таким образом дать растению шанс восстановить силы для следующего дня. Сжатие всех поверхностей уменьшает излучение тепла и влаги и обеспечивает меньшую устойчивость к внешним воздействиям. Растение находится в состоянии покоя, дремоты.

Есть и другие движения листьев и цветов, цель которых не так очевидна. Например, есть *Hedysarum Gyrans* или эспарцет колеблющийся. Каждый из его листьев состоит из трех листочков. Центральная очень крупная и стоит прямо, за исключением ночи, когда она снисходит до того, чтобы склонить голову во сне. Две боковые листочки находятся в постоянном колебании как днем, так и ночью. Кажется, ничто, кроме очень жаркого солнца, не способно остановить их движение. Возможно, это растение - любитель свежего воздуха, которому требуется постоянный приток атмосферного воздуха к дыхательным поверхностям! Двум боковым листочкам каждого листа поручено действовать как вентиляторам и постоянно подавать воздух на своего величественного собрата.

Подобные колебания были замечены у некоторых орхидей, когда часть венчика цветка поднимается и опускается с регулярным ритмом, мало чем отличающимся от биения человеческого пульса.

Тычинки и пестики цветов иногда обладают способностью двигаться. Если насекомому, блуждающему в цветке барбариса обыкновенного (*Berberis Vulgaris*), случается коснуться основания тычинки, оно быстрым пружинистым движением наклоняется вперед и вскоре снова выпрямляется. Очевидное намерение состоит в том, чтобы осыпать пылью маленького нарушителя с надеждой, что он сможет передать ее жизненный принцип какому-нибудь соседу того же вида.

У *Parnassia Palustris* удачливые наблюдатели иногда видели, как пять тычинок наклоняются вперед и поочередно ударяют по головке пестика, словно по наковальне. Возможно, внешние переносчики пыльцы пропустили этот конкретный цветок мимо ушей, и в отчаянии он прибегает к самооплодотворению.

The *Мания Юнгера*, растение, родственное Мхам, демонстрирует знание законов механики, когда оно использует естественную пружину, свернутую в маленькую трубочку, чтобы выпускать свои семена в мир. Семена пресноводных водорослей плавают в течение нескольких часов после того, как покинули материнское растение, с большой скоростью вибрируя своими ресничками. Именно способность определенных одноклеточных растений свободно передвигаться вызывает серьезные дискуссии о том, действительно ли они не животные. Примером могут служить диатомовые водоросли. Они продвигаются по воде, раскачиваясь всем телом из стороны в сторону. Чтобы изменить свое направление, они движутся задом наперед, как паром.

Древние еще со времен Аристотеля признавали чувствительность растений к свету и охотно использовали его животворящие свойства. На самом деле, достаточно понаблюдать, как Солнечный Цветок следует за дневным кругом по небу, чтобы понять, что в солнечном свете должно быть что-то жизненно важное для растений. Что нас интересует, так это то, что у них есть инстинкт или знание так подставлять свои поверхности свету, чтобы они получали максимальную пользу от его воздействия. От аристократических комнатных растений в горшках до диких деревьев и кустарников на опушке зарослей - мы замечаем энергичное стремление к свету. Каждый лист наклонен под нужным углом, чтобы получать максимально возможную долю энергии, поскольку листья - это фабрики по производству крахмала, движущей силой для которых является солнце.

Ботаники говорят нам, что этот гелиотропизм, или поворот листьев в сторону света, обусловлен тенденцией большинства листьев располагаться перпендикулярно солнечным лучам. Усики могут быть афелиотропными или иметь тенденцию отворачиваться от света. Морнинг Глория, или глициния, которая взбирается на любую подвернувшуюся под руку опору, проявляет нечувствительность к свету, под каким бы углом он ни падал. Стебли, цветы и листья всех растений по-разному и научно реагируют на свет, что очень похоже на направление мысли.

Нет ничего более научного, чем умение, с которым растения взаимодействуют с силой тяжести при построении своей корневой системы. Корни часто тренируют расти горизонтально и противостоять силе тяжести на определенном расстоянии. Затем они изящно поддаются его тянущей силе и, загибая кончики вниз, растут прямо к центру земли. Любые вторичные корни,

которые снова пускаются в рост, начинаются горизонтально, повторяя описанный выше процесс в меньшем масштабе. Все это обеспечивает эффективную, хорошо сбалансированную корневую систему.

Любопытным движением, которое до конца не изучено, является легкое вращательное движение, наблюдаемое в кончиках всех живых растений. Возможно, это каким-то образом связано с вращением земли или это просто своего рода ощупывающий жест? В случае с корнями, где происходит такое же вращение, это, несомненно, служит этой цели. Вращающийся наконечник корневой системы является очень эффективным сверлом, с помощью которого выносливое растение может прокладывать путь через тугоплавкую почву. Утверждается, что огромные вихревые взмахи, производимые усиками различных вьющихся растений, являются просто усилением кругооборота, происходящего на концах всех растений.

Прежде чем оставить тему научного движения в растительном мире, будет интересно кратко рассмотреть некоторые движения растений, которые вызываются стимулом осязания. Почти каждый знаком с этим Чувствительным растением и его двойными рядами крошечных листьев. Прикоснитесь к любому из них, и вся группа немедленно начнет сжиматься и изгибаться в сторону стебля. Мы говорим "начать", поскольку передача импульса происходит так медленно, что можно легко увидеть его развитие по тому, как один за другим откликаются листья.

В листьях знаменитой и хитроумной ловушки для мух Venus происходит продуманное движение. Две секции листьев, окаймленные похожими на зубчики нервными волосками, образуют две половинки соблазнительно выглядящей чаши и накрывают ее крышкой. Малейший контакт с одним из нежных волосков приведет к тому, что ловушка захлопнется и поймает в ловушку любого сладкоежку из мира насекомых, случайно забредшую внутрь. Водная форма того же явления встречается у вида пузырчатки, который распространяет сеть из листьев, хитроумной формы, напоминающей рыбий рот. Испуганные рыбешки, привыкшие искать горло своей матери во время опасности, иногда заплывают внутрь и, задевая определенные нервные волоски у входа, заставляют губы сомкнуться и оставляют их для медленного растворения. Движения плотоядных растений одновременно зловещи и научны.

Растительный мир далек от того, чтобы быть статичным или неподвижным, он представляет собой царство энергичного, вибрирующего движения — движения хладнокровного и расчетливого, которое редко не достигает своей цели. Даже протоплазма микроскопических растительных клеток находится в постоянном движении. Если поместить тонкий срез коры платана под микроскоп, можно наблюдать регулярную циркуляцию клеточной жидкости, что наводит на мысль о кровообращении у животных.

Растения проявляют большое мастерство в использовании воды. Именно запас жидкости в их клетках делает их мягкие тела жесткими и, таким образом, делает возможным движение. Это свойство, иногда называемое набухаемостью, было открыто ученым Де Фриз в 1877 году, в тот же год, когда Пфеффер основал теорию осмоса. Это последнее явление, которое физики находят очень трудным для объяснения, и включает в себя превращение одной жидкости в другую через промежуточную мембрану.

Некоторые растения приобрели способность накапливать воду в своих телах, на которой, подобно верблюдам, они могут существовать в течение длительных периодов времени. Одно большое дерево-кактус из американской пустыни иногда запасает до тысячи семисот фунтов,

или пяти баррелей воды, в сезон дождей. Когда наступает засуха, его корни пересыхают, и он живет исключительно за счет своих внутренних ресурсов. Говорят, что восемнадцатифутовый экземпляр может существовать в течение года на запасенной жидкости. Ветка на таком растении может жить и цвести после отмирания ствола. Многие обычные растения, такие как репа, морковь и свекла, хранят воду вместе с крахмалом и декстрозой в своих подземных клубнях. Такие подземные резервуары предпочтительнее наземных.

Растения уделяют особое внимание обращению с газами. Они поддерживают собственную внутреннюю атмосферу, состоящую из кислорода, азота и углекислого газа в пропорциях, сильно отличающихся от пропорций наружного воздуха. Если стебель Водяной лилии сломать ниже поверхности пруда, часто будут наблюдаться пузырьки газа, выходящие из раны, что указывает на то, что внутреннее давление газа в этом конкретном растении выше, чем давление наружного воздуха. В других случаях верно обратное, и мы обнаруживаем частичный вакуум внутри тел растений.

Человек давным-давно обнаружил невозможность “жить на воздухе”, но растения решили проблему существования на воздухе и стали создателями воздуха, а не земли, что касается их пищи. Основная масса самого большого дерева в основном состоит из углерода, который медленно и кропотливо извлекается из воздуха. Минеральные соли и вода, отфильтрованные корнями из земли, необходимы, но присутствуют в гораздо меньшем количестве.

Хорошо известно, что растения вдыхают углекислый газ и выдыхают кислород. Это можно наглядно продемонстрировать, поместив растение в стеклянную банку с углекислым газом, разведенную водой. Если его жизненные процессы ускоряются под воздействием солнечного света, растение за день заменит CO_2 кислородом. Более яркий пример - любое водное растение, привыкшее расти под водой в прудах и реках. Помещенный в наполненную водой бутылку, перевернутую в кастрюле с водой, он будет вырабатывать кислород так быстро, что можно будет увидеть, как на листьях образуются пузырьки, когда солнце полностью осветит их. Баллон наполнится кислородом через несколько часов, и его наличие можно будет продемонстрировать с помощью обычного теста на тлеющие угли.

В отличие от поглощения углекислого газа и выдыхания кислорода, что на самом деле является пищеварительной операцией, растения, как ни странно, осуществляют прямо противоположный процесс, который включает в себя поглощение кислорода и выдыхание углекислого газа. Это дыхательный процесс, сродни дыханию животных. Она проводится таким относительно небольшим образом, что не оказывает серьезного влияния на утверждение о том, что “растения вдыхают углекислый газ и выдыхают кислород”, а также на очистители воздуха, который загрязняют человек и животные.

Помимо этого общего использования газов, присущего почти всем растениям, некоторые представители растительного мира специализируются на производстве защитных и ядовитых паров различного состава. Одним из наиболее интересных из них является Газовый завод в южноамериканских джунглях. Этот прекрасный обитатель тропиков с белыми цветами полностью защищен от насекомых, разрушающих листья, и птиц ядовитыми парами, которые он постоянно выделяет.

Растения - опытные химики, и реакции, в которых они участвуют, в целом намного проще тех, что протекают в телах животных. Растительная ткань в основном состоит из углерода, водорода, кислорода и азота. Любопытным фактом является то, что вместо использования обильных соединений углерода, присутствующих в разложившихся животных и растительных веществах почвы, растения получают большую часть своего углерода из углекислого газа воздуха. И наоборот, они в значительной степени игнорируют семьдесят восемь процентов азота, содержащегося в воздухе, и извлекают этот элемент из сложных соединений, содержащихся в почве, или извлекают его из воздуха только с помощью определенных бактерий.

Некоторые заводы производят известь и оксиды металлов для упрочнения защитной брони, которую они носят. Многие другие производят азотную кислоту, углекислоту и аммиак для использования в своих внутренних лабораториях. Корни почти всегда выделяют жидкость, которая способствует усвоению минералов из земли. Она настолько мощна, что кварц, кремний и известняк часто подвергаются царапинам и коррозии под ее действием. Надземные и подземные заводы являются действующими химическими лабораториями.

Различия во вкусе, запахе и цвете, характерные для листьев, соцветий и плодов, обусловлены присутствием различных органических соединений. В основном это эфирные масла, которые более сложны, чем вещества, участвующие в более простых процессах жизнедеятельности. Медленное или быстрое испарение этих масел влияет на силу и характер запаха. Когда цветок или плод проходит через бесконечные градации окраски, мы не можем дать адекватного отчета о происходящих химических изменениях. Все, что мы можем делать, это наблюдать и отмечать. Иногда настои железного купороса или других химических веществ в почве затемняют оттенки цветов. Садоводы извлекают выгоду из этого факта при выращивании определенных сортов гортензии.

Химическая активность растений имеет неисчислимо значение для человека. Они преобразуют воздух, воду и минеральные соли в формы, легко усваиваемые организмом человека. Уничтожьте всю растительную жизнь на этой планете, и животные, включая человека, погибнут бы через несколько месяцев. Человек также научился широко использовать растительные вещества для бесчисленных целей. Поташ - пример того, как растения помогают нам вырабатывать ценное химическое вещество. Его добывают из древесины, морских водорослей и стеблей бананов. Эти растения открыли способ получать его из почти нерастворимых соединений земли с кремнеземом. Если бы не некоторые трудолюбивые морские растения, человек, вероятно, никогда бы не узнал о важных химических двойниках - броме и йоде, столь важных в фотографии. Эти растения терпеливо отфильтровывают их из морской воды, где они присутствуют в микроскопических количествах, и встраивают в свой организм. Пиво возможно благодаря тому, что прорастающие зерна превращают миндальную или растительный крахмал в сахар. Мы находим спелые фрукты вкусными, потому что их кислоты превращаются в сахар под воздействием солнечного света.

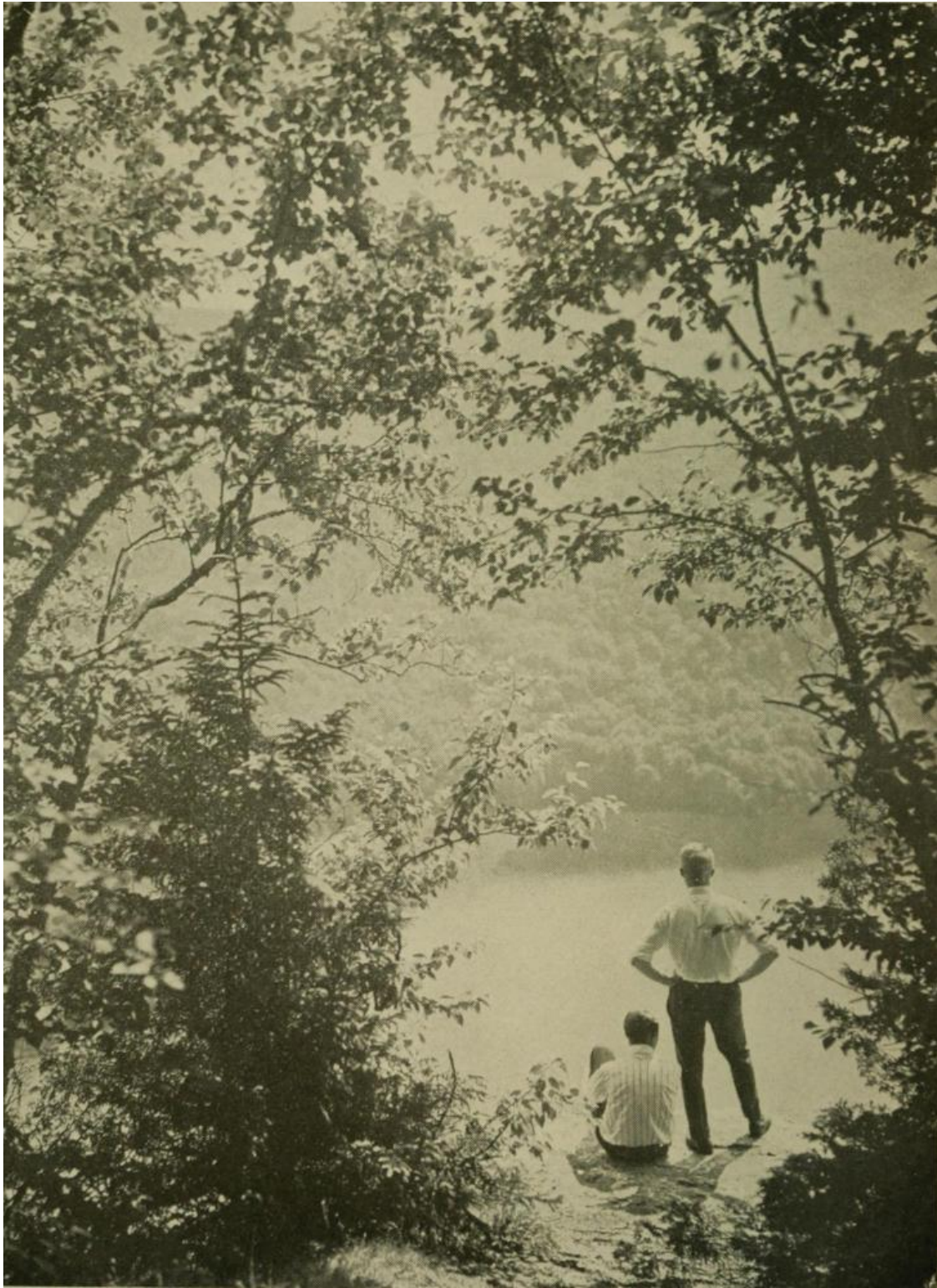
Кажется, что человек опередил растения в использовании света, тепла, электричества и других физических сил, но среди растений больше инженеров, чем мы себе представляем. В том факте, что человек только что научился извлекать азот из воздуха с помощью электрических разрядов, кроется вероятное объяснение того, как растения делали то же самое на протяжении многих лет. Считается, что мельчайшие электрические разряды, постоянно происходящие

между различными слоями воздуха, делают небольшие количества азота усвояемыми растениями. Микроорганизмы, которые также поставляют азотистый материал растениям, могут получать азот из воздуха таким же образом. Совершенно очевидно, что химическое состояние атмосферы влияет на растения.

Всем известно, какую важную роль свет играет в физиологии растений, но тот факт, что некоторые растения производят свой собственный свет, хотя и общеизвестен, не всеми понят. Австрийский натуралист Хеллер был первым, кто продемонстрировал, что свечение гниющей древесины ночью вызвано излучением света от Грибка, растущего в полостях. Похожий организм, называемый Светящимися перидинами (иногда классифицируемый как животное), отвечает за фосфоресцирование океана и ночное сияние многих цветов.

Около трехсот видов бактерий и пятнадцати видов грибов признаны светящимися. Опавшие листья тропических банибусов, нефелиумов и аглай часто светятся ночью от света этих крошечных созданий. Обычные сухие листья дуба и бука светящиеся, иногда блестящие пятнами, но часто светящиеся повсюду мягким, белым, ровным светом. Эти миниатюрные лампы накаливания часто светят днями, неделями и месяцами, а при наличии под рукой обильных продуктов питания - иногда годами. Свет слабый по интенсивности, но равномерно устойчивый, белого, зеленого или сине-зеленого цвета. Он достаточно сильный, чтобы растения, на которых растет гриб, могли фотографировать себя при длительном воздействии на сенсibilизированные пластины. Грибной свет также использовался для воздействия на гелиотропные движения проростков растений. Фактически, колонию Грибка иногда помещали в электрическую лампочку и заставляли таким образом служить источником освещения.

Независимо от того, под каким углом зрения мы изучаем растения, мы обнаруживаем, что они исключительно научны. Они ведут себя и всю свою деятельность таким образом, чтобы всегда получать наилучшие результаты. Они демонстрируют знание всех законов Природы и научились применять многие из них с поразительным успехом.



СОВРЕМЕННЫЕ ПОКЛОННИКИ ПРИРОДЫ

ГЛАВА X

Религия в растительном мире

“Лишенный на небесах души, которой обладал на земле.”

—Байрон

В некотором смысле, весь растительный мир - это прекрасное и выразительное поклонение щедрому и благодетельному Творцу. Ни одно вероучение, которое не отрицает Бога, не сможет не увидеть безмолвного, но благоговейного обожания, проявляемого делом Его рук. Каждое дерево, вздымающее свой отважный гребень к небесам, каждый цветок, улыбкой встречающий согревающий солнечный свет, является свидетельством всемогущества божественного закона. Полностью объясните чудеса, заключенные в одной-единственной травинке, и вы разгадаете тайны, лежащие в основе вселенной.

Первобытные народы, которые всегда были чутко настроены к влияниям природы, рано распознали божественную нить, пронизывающую все растительное царство. В своих непрерывных поисках Бога они не упускали из виду Его проявления в растениях и цветах. Наряду с огнем, водой, звездами, солнцем, луной, животными, птицами и резными изображениями, наши бродячие по лесам предки приписывали сверхъестественные свойства многим деревьям и цветам. В разных местах и в разное время многим различным растениям поклонялись как материальной субстанции эфирного или духовного существа. Определенные растения неоднократно объявлялись священными, и даже в наши дни у необразованных народов существует множество растительных суеверий. Поклонение деревьям было распространено среди кельтов и германцев. Современная рождественская елка - это пережиток первобытного почитания деревьев. Даже американские индейцы временами поклонялись деревьям. Человек искал Бога осязательно на протяжении веков. Его склонность заключалась в обожествлении тех элементов и вещей, которые он не понимал или которые содержали тайну. Как только он ознакомился с причинами этих тайн, сверхъестественное превратилось в естественное, и он отправился на поиски новых чудес, чтобы воззвать к Богу.

С самого зарождения литературы барды всех стран пели цветам и о цветах; пророки использовали их как инструменты для своих предсказаний; верующие в воскресение цитировали их, чтобы доказать окончательное воскрешение душ человеческих; сторонники перевоплощения утверждали, что они являются великим доказательством перевоплощения души; атеист пытался показать с их помощью обоснованность своей веры; герой и победитель обрел в них свои венцы славы, а поэт сделал их темой своего пера. И все же цветы сегодня цветут во многом так же, как на склонах холмов Греции и Вавилона, и человек, со всей своей веками накопленной мудростью, кажется, увидел лишь внешнюю грань их реальной жизни.

Суеверное почитание различных цветов - древнее и особенно очаровательное выражение врожденного чувства человека ко всему прекрасному. Тот, кто осуждает как идолопоклонников поклонников цветов древних эпох, вполне может взглянуть на себя критическим взглядом. Что лучше: отдать дань уважения Творцу через поклонение его прекрасным цветочным детям или сделать холодное, сверкающее золото конечной, хотя и непризнанной целью этой земной жизни?

Рассматривая анналы поклонения цветам, интересно отметить, что наиболее пылкие и частые примеры можно найти в тропических странах. Это, без сомнения, связано с пышностью растительности в жарких странах и с тем фактом, что в большинстве случаев цветы там цветут круглый год. Даже тот, кто воспитан в более твердой вере, испытывает искушение проникнуться странным благоговением, когда внезапно натывается на огромную сияющую Орхидею, сидящую на корточках, как какое-нибудь красивое животное, на мохнатом стволе старого дерева. Индусу вполне простительно, когда он становится восторженным поклонником, плывя по парящему морю Цветов Лотоса.

В языческой мифологии “каждый цветок был эмблемой бога; каждое дерево - обителью нимфы”. Рай сам по себе был своего рода “зловещим храмом или священной рощей”, посаженной самим Богом. Патриархальные рощи, занимающие видное место на протяжении всей библейской истории, вероятно, были посажены как живые памятники Эдемского сада, первой рощи и первого жилища человека.

Священные цветы были распространены среди греков. Анемон, мак и фиалка были посвящены Венере. Диане принадлежали “все цветы, растущие в нехоженных долинах и тенистых уголках, незагрязненных поступью человека”. Нарцисс и Папоротник с Девичьими волосами находились под особым покровительством Прозерпины, а Церере принадлежала Ива. Розовый был цветком Юпитера, в то время как Юнона претендовала на Лилию, Крокус и Асфоделию.

Жизнь Христа бросает яркий и озаряющий луч света на весь растительный мир. Деревья и цветы, которые раньше ассоциировались с различными языческими обрядами, теперь стали ассоциироваться с более святыми именами и часто становятся частью самого распятия. Деве Марии посвящены букеты цветов, особенно белых, которые считаются символом ее чистоты. Христианские верующие даже ходили к классическим Юноне и Диане, к скандинавским Фрейе и Берте, чтобы получить цветы и посвятить их ей. Цветок Страсти часто использовали для обозначения различных инцидентов, связанных с распятием.

Хотя Роза и Лилия - это цветы, которые чаще всего ассоциируются с Богородицей, особенно на картинах, существует бесконечный список других цветов низкой и высокой степени, которые либо названы в ее честь, либо, как считается, находятся под ее влиянием.

Орхидеи называют “Туфелькой Богоматери”. Девичьи волосы - это “Волосы девственницы”. Считается, что тимьян, Древовидная рябина и ландыш образовали ложе Девы Марии. Среди фруктов для поклонения ей были отведены клубника и фасоль Моллука.

“Роза Иерихона” прославлена Библией. Популярная традиция гласит, что впервые он расцвел при рождении Христа, закрылся при Его распятии и вновь открылся при Его воскресении. Особенно интересна легенда о розовом эспарцете. Один из цветков случайно оказался среди трав, лежащих в яслях младенца Христа. В присутствии этой святой формы она внезапно распустила свои цветы, образовав венок для Его головы.

Более ужасная история гласит, что Древесный щавель, Пятнистая персикария, Арум, Пурпурная орхидея и Красная ветреница обязаны своими потемневшими цветами крови, которая сочилась с Креста.

Среди множества теорий, касающихся происхождения дерева Креста, особенно причудлива теория об омеле. Утверждается, что изначально омела была деревом в натуральную величину,

но из-за своей позорной роли в великой христианской трагедии она была низведена до своей нынешней паразитической формы.

У каждого святого в католическом календаре есть свой особый цветок, либо из-за какого-то происшествия в его жизни, с которым он был связан, либо из-за произвольного посвящения. Были тщательно подобраны цветы, которые распускаются во время праздника святого, который они символизируют. Таким образом, полевые цветы создают живой религиозный хронометраж.

Среди отдельных священных цветов орхидеи и Лотосы, вероятно, были известны и почитались так же, как и все остальные. Неудивительно, что по отношению к орхидеям существует чувство, близкое к благоговению. Их исключительная красота и аромат вызывали восхищение у всех исторических народов. Первобытные мексиканцы очень уважают их. Цветок лотоса, изображаемый на протяжении всех веков на папирусе, бумаге, шелке, камне и дереве, обладает всемирной святостью. Древние египтяне поклонялись Лотосу в связи с мистериями Исиды и Осириса. Скульптурные останки Нила изобилуют священным растением на каждой стадии его развития, цветы и плоды изображены с предельной точностью. Брахманы считали его божественным, а индусы использовали его для украшения своих храмов и возложения на религиозные алтари. Китайцы также называли его священным. Говорят, что Брахма при своем рождении вышел из Лотоса. Сообщается, что Будда и другие восточные божества, включая китайского бога Пацца, впервые появились парящими на его листьях.

Однажды сэр Уильям Джонс обедал на берегу Ганга. Желая осмотреть священный Цветок Лотоса, он отправил нескольких своих людей раздобыть образец. Когда его принесли, его индийские слуги немедленно пали ниц в восхищении.

Желтый нарцисс - знаменитый легендарный цветок, родом из Палестины. Магомет однажды сказал: "У кого есть две буханки хлеба, пусть обменяет одну на цветок нарцисса, ибо хлеб - это пища для тела, а нарцисс - для души". О рождении нарцисса рассказывается так: В графстве Сассексшир, Англия, добрый святой Леонард однажды целых три дня сражался с драконом. Прежде чем он смог убить монстра, отважный воин был ранен с последующей потерей крови. Богу было невыносимо видеть, как жизненный флюид этого святого человека проливался неосторожно, поэтому каждая падающая капля превращалась в Нарцисс.

"Взгляните на полевые лилии, как они растут; они не трудятся и не прядут; и все же я говорю вам, что даже Соломон во всей своей славе не одевался так, как одна из них". Это великая дань уважения Лилии, и она точно так же восхвалялась во всей литературе. С этим прекрасным цветком связано множество священных легенд и таких титулов, как "символ чистоты", "душа красоты" и "символ мира". В преданиях греков и народов Востока этот несравненный цветок приветствовался вместе с Розой как "Царица Небесная". Достопочтенный Беда назвал его самым достойным символом Девы Марии. Он сказал, что его чистые белые лепестки символизируют ее непорочное тело, а золотые тычинки - ее лучезарную душу, сияющую божественным светом. На многих старинных картинах Богородица изображена рядом с вазой с Лилиями.

Роза - универсальный символ королевской власти. В греческой мифологии это был любимый цветок Афродиты, который изображался как прорастающий из крови Адониса. Во всей скандинавской и германской мифологии повторяются упоминания о "царственной красоте" и

“королевском облике” Розы. В северных землях Роза находилась под особой защитой фей, гномов и эльфов.

“Бальзам Галаадский” - хорошо известное священное растение (*Balsamum Judaicum*), описанное Плинием, Страбоном и Юстином и выращиваемое во многих частях Востока. Говорят, что впервые он был привезен из Аравии царицей Савской в подарок Соломону.

Зверобой Продырявленный (*Hypericum Perforatum*) был посвящен святому Иоанну, потому что его фосфоресцирующее свечение напоминало о библейском упоминании его как “яркого и сияющего света”. Некоторые европейские крестьяне до сих пор верят, что если собрать и носить его в канун дня Святого Иоанна, то он принесет удачу.

Греки и римляне широко использовали вербену в своих религиозных церемониях, главным образом из-за ее чудесного аромата. Римляне называли его “священной травой” и считали помощником в гаданиях и предзнаменованиях. На Новый год его посылали друзьям в знак приветствия. Римские полководцы носили веточку в карманах для защиты от телесных повреждений.

Сома, или Лунное растение Индии (*Asclepias Acida*) - вьющаяся лиана с млечным соком, который, как говорят, дарует бессмертие своим почитателям.

Персы и евреи издавна почитали гранат как запретный плод Эдемского сада.

Индийское растение базилик на протяжении многих веков пользовалось хорошей репутацией у индусов, поскольку было посвящено Вишну.

Магомет произносил Хну, египетскую бирючину, как “главный из цветов этого мира и загробного”. Полюнь была посвящена богине Иресе.

Если есть много растений, которые человеческое обожание сделало религиозными, то почти такое же количество из-за его подозрительности и извращенности заклеямило нерелигиозными. Известным растением этого вида является паслен Чародея, который издавна прославлялся в тайнах колдовства. Возможно, его обычное место произрастания на старых кладбищах среди разлагающихся костей и гниющих гробов имеет много общего со зловещими суевериями и легендами, связанными с ним.

Белладонна - еще одно растение, название которого часто ассоциируется с черной магией.

По сей день многие датчане верят, что Старейшина навеки проклят. Дети, которые спят в кроватях из древесины бузины, постоянно жалуются на то, что им щекочат ступни и тянут за ноги. Носить трость из бузины - значит навлекать на себя нападки клеветы. Женщины, в домах которых есть бузина, никогда не выйдут замуж. Предполагается, что именно эльфы, обитающие в Старейшине, творят все это зло.

Растения часто превосходят проклятие, которое налагают на них люди. Вероятно, каждому известному растению когда-либо в его истории приписывали как добро, так и зло. Божество одной нации может стать демоном другой.

Поклонение растениям занимает сегодня в мире более заметное место, чем можно было бы предположить на первый взгляд, и оно не ограничивается только некультурными народами.

Доктор Джордж Бердвуд рассказывает о замечательных примерах современного поклонения цветам, которые он видел в Бомбее. Описывая Сады Виктории, он говорит: “Вскоре истинный перс в ниспадающих синих одеждах и в шапке из овечьей шкуры, ‘черной, блестящей, с завитками, из шерсти Кар-каля”, заходил туда, останавливался и медитировал над каждым цветком, который он видел, и всегда, как будто наполовину в видении. И когда видение исполнялось, и цветок, который он искал, находил, он расстилал свою циновку и сидел перед ней до захода солнца, затем снова сворачивал свою циновку, и ночь за ночью, пока этот конкретный цветок не увядал, он возвращался к нему, и приводил к нему своих друзей во все увеличивающейся компании, и садился перед ним играть на гитаре или лютне, и они все вместе молились там, а после молитвы все еще сидели перед ним, потягивая шербет и обсуждая самые веселые и шокирующие скандалы допоздна при лунном свете; и так снова и снова каждый вечер, пока не наступал вечер. цветок умер. Иногда в качестве грандиозного финала вся компания внезапно вставала перед цветком и вместе исполняла ему серенаду с одой Хафиза, а затем уходила”.

ГЛАВА XI

Растительная мифология

*“Я буду искать четырехлистный клевер
Во всех сказочных долинах,
И если я найду зачарованный лист,
О, как я буду плести свои заклинания.”*

Каждое растение окружено ореолом человеческой мысли. Если кто-то способен различить этот ореол, он обнаруживает новый и завораживающий интерес, связанный с каждой травой и цветком. Самые скромные из них становятся гадалками, приносящими удачу и талисманами от зла, а также обиталищами фей, эльфов, бесенят и других неземных проказников.

В детстве человечества земля была очень романтичным местом. В дополнение к знакомым человеческим обитателям, существовали целые расы сверхъестественных и невидимых существ, которые обладали огромным влиянием на повседневный мир. Каждое растение считалось добрым или злым, в зависимости от характера духов, которых оно, как считалось, укрывало.

Люди нашего практичного века склонны относиться к этим историям с презрительной нетерпимостью. “Мы переросли такой детский лепет”, - говорят они и немедленно отправляют целые королевства эльфийских воинств в детские сады своих детей или, возможно, полностью отказывают им в их домах. Но для немногих проницательных умов эти праздные мечты о романтическом прошлом представляют собой весьма освежающий контраст с современным утилитаризмом.

Воздушные фантазии наших предков должны занимать большее место в наших мыслях сегодня. В одном цветочном мифе больше красоты и непреходящей привлекательности, чем в сотне сталелитейных заводов. Мы должны вернуться к молодости человечества, ко времени Шекспира, Мильтона и кроткого Бена Джонсона, к нашей самой благородной литературе. В те дни люди действительно верили в фей, гоблинов и все остальное, и, вероятно, были лучше оттого, что делали это. Мы, с нашим более широким интеллектуальным кругозором, можем поздравить себя с тем, что вышли за рамки подобных вещей, но по-прежнему ценим их дух и красоту.

При изучении мифологии растений интересно отметить, что определенные традиции и предания встречаются во всех частях света и во многих отдаленных друг от друга местностях, образуя, так сказать, основу великой универсальной системы фольклора. Это наводит на мысль, что мифы о растениях основаны главным образом на истинных и неотъемлемых фактах, а не на преходящих фантазиях. Почти все народы выбрали Розу королевой цветочного двора и, следовательно, наиболее подходящим символом любви. Чистота Белой лилии написана на ее безупречных лепестках, и она никогда и нигде не могла означать ничего другого. Мак - яркий, чувственный цветок, наводящий на мысль о наркотических излишествах, которые вызывает его опиум. Многие экстравагантные представления о растениях прошлого имели свою основу в медицине. В средние века шарлатаны использовали травы, обладающие целебными свойствами, чтобы выманивать деньги у масс. Некоторые из исправлений имели реальную ценность, но существовали тысячи откровенных обманов. Даже такую благоухающую и простую вещь, как обыкновенная Луковица, иногда подвешивали в комнате в надежде, что она избавит заключенных от всех неприятных болезней. Первыми травниками были священники, но постепенно их искусство перешло в руки профессиональных аутсайдеров, где оно подвергалось все большему и большему злоупотреблению.

Одна древняя догма учила, что каждое растение обладает способностью излечивать одну конкретную болезнь, о которой можно узнать по какому-то внешнему знаку или сходству. Так, ясноглазые цветы были полезны для людей с ослабленным зрением; красные цветы всех видов останавливали носовое кровотечение; Куркума, очень желтый краситель, излечивала желтуху; растения с длинными трубчатыми цветками были отличным средством при заболеваниях горла.

Многие из этих медицинских суеверий сохранились среди самых простых жителей земли и сегодня. Соотечественники голландцев и англичан до сих пор верят, что картофелина, которую носят в кармане, является своего рода защитным оберегом от ревматизма. В Огайо фермеры иногда носят нитку семян "Слез Иова" в попытке вылечить зуб. В Новой Англии такой же волшебный амулет используется, чтобы помочь младенцам пережить трудный период прорезывания зубов.

Дьявол и его злые духи всегда обладали большим влиянием на определенных представителей растительного царства. В Шотландии вплоть до семнадцатого века было принято оставлять небольшой участок каждой фермы непоханным в качестве мирной жертвы сатане. В некоторых графствах Англии современные дети не будут собирать ежевику после определенной даты, полагая, что Лукавый растоптал ее и сделал ядовитой для человека. Немецкие крестьяне, не моргнув глазом, скажут вам, что дьявол в той или иной форме имеет регулярную привычку красть часть их урожая.

Растений, посвященных сатане, или, точнее, присвоенных им, насчитывается много сотен. Поганки, из-за их удивительно быстрого роста и фантастической формы, всегда ассоциировались с царством зла. Не совсем очевидно, почему другие, более красивые растения также передаются сатане, хотя обычно причину можно найти. Самые привлекательные и великолепные цветы весьма склонны быть ядовитыми.

В старой Богемии белладонна была любимицей дьявола. Его можно было выманить оттуда в Вальпургиеву ночь, выпустив черную курицу, за которой он убегал. В России люди избегают свиного чертополоха как дьявольского растения. Некоторые немцы верят, что злые духи прячутся на грядках с салатом. Для тех же людей Травник - это “Глаз дьявола”. Многие национальности совершенно уверены, что Травник-Беннет, хранящийся в доме, выводит своих владельцев из-под влияния дьявола. Чертополох часто используется для той же цели. Греки обычно вешали ветку лавра над своими дверями, чтобы отгонять зло. Существует английский гриб под названием Ликопердон, или Слоеный шарик, который производит массу пыльных спор, мало чем отличающихся от нюхательного табака. Раздражение, испытываемое людьми в непосредственной близости от лопающихся стручков, привело к тому, что растение называли “Табакеркой дьявола”. Дети используют его для различных забавных розыгрышей.

Близкими родственниками растений-дьяволов являются растения-ведьмы, любимые овощи его человеческих посланников. Предполагается, что Бузина является частым местом встреч этих зловещих ведьм; под ее ветвями они хоронят своих сатанинских отпрысков.

Ведьмы используют смертоносную Ночную Тень в своих мерзких приготовлениях. Считается, что его получают из пены злобной многоголовой собаки, которая охраняет адские области. Вербена и рута также являются ингредиентами. Тот факт, что первый был когда-то посвящен Тору, а также использовался в ритуалах друидов, является возможным объяснением его злого названия. Рута как наркотик, способный вызывать галлюцинации, по своей природе является ведьминым растением. Как ни странно, оба этих растения иногда используются в качестве талисманов *против* ведьм. Римляне использовали вербену для бросания жребия, предсказания судьбы и предсказания национальных событий. Многие другие растения, обычно безвредные, становятся обладателями злых чар, если их собрать при определенных обстоятельствах. Так, Шекспир говорит о “корне болиголова, выкопанном в темноте” и “побегах тиса, раздробленных в лунное затмение”, как о брошенных в кипящий котел.

Лисья перчатка - “Колокольчик ведьм”, и они используют ее для украшения своих пальцев. Они используют большую амброзию в качестве скакуна для своих ночных путешествий. В Ирландии он известен как “Лошадь фей”. Говорят, что ведьмы используют семена папоротника, чтобы стать невидимыми. В Германии для той же цели используют Цветок Удачи. Морской мак и Лунный стриж (*Botrychium Lunaria*) также причислены к растениям-ведьмам. Последнему также придается сила открывания замков.

В Англии первоцвет, Гербицид и Цикламен служат защитой от ведьм. В Германии и многих других континентальных странах зверобой является их врагом и разоблачителем.

Феи собрали много цветов для своего особого использования. Несмотря на неверие последних дней, для некоторых людей эльфандия все еще простирается по всему земному шару и бросает вызов всем законам химии и физики. Это все еще сказочные полуночные прогулки, которые образуют те таинственные круги или впадины, которые часто можно заметить на

росистой лужайке раннего утра. Когда крестьянские девушки Англии выходят на луга, чтобы украсить свое лицо майской росой, они всегда строго обходят эти мистические круги стороной, опасаясь обидеть фей.

Полночь - волшебный час фей. По звуку колокольчика они скачут к месту встречи верхом на травинках или капустных листьях. Иногда они собираются под звон древесного щавеля или “Волшебного колокольчика”. Для более длительных миграций они путешествуют в орехах. Обычно они одеваются в зеленое и запасаются накидками из паутины. Ирландцы прикрывают руки цветами лисьих перчаток. В младенчестве фей укачивают в тюльпанах, и на протяжении всей жизни они используют борщевик в качестве чашечки для питья, а в сырую погоду ищут укрытия в Древесной анемоне.

В некоторых местностях считается, что феи создают Жабы Испражнения. Также считается, что они собирают краски с закатных облаков и крошечными, но аккуратными кисточками покрывают лепестки цветов их нежными оттенками. Феи редко открываются людям, но счастливому обладателю четырехлистного клевера иногда выпадает честь увидеть их.

С незапамятных времен влюбленные мужчины и девушки искали помощи у своих друзей-цветов. Кто из нас не подходил к Маргаритке в каком-нибудь сердечном замешательстве юности и не заставлял ее лепестки говорить: “Она любит меня; Она меня не любит”, когда мы срывали их один за другим? Более старое и менее известное суеверие гласит, что яблочное зернышко, положенное на горячую плиту, подскочит к твоей будущей половинке.

В Англии календулу используют для различных любовных гаданий, но в Германии ее тщательно исключают из сердечных дел. В этой последней стране в таких случаях популярны Звездчатый цветок и Одуванчик. Было время, когда горох пользовался большим спросом для сентиментальных прогнозов. При вскрытии стручка количество обнаруженных зеленых шариков имело особое значение. Предполагалось, что гномы особенно любили горох. Даже прозаический Лук иногда использовался для объяснения тайн божественных эмоций.

Роза, самый великолепный из цветов, во все века превозносилась как символ любви. Кстати, это национальный цветок Англии. У шотландцев есть красивая балладная легенда о прекрасной Маргарет и Милом Уильяме. Прекрасная любовь этих двух молодых людей так и не реализовалась в браке. Они оба встретили безвременную кончину и были похоронены по обе стороны от соседней церкви. Вскоре из могилы каждого выросла вьющаяся розовая лоза, и, встретившись на фронте церкви, влюбленные сплелись в крепком объятии, в котором были лишены при жизни. Иногда предполагалось, что красные розы из-за своего цвета имеют отношение к человеческой крови. Средневековая девушка обычно закапывала несколько капель своей крови под Розовый куст в надежде, что это действие придаст ее щекам румянец. Римляне использовали Розу как символ любви к умершим. Они часто помещали ее на свои могилы.

В прошлом ходили слухи о растениях с удивительными свойствами, которые были всего лишь изобретениями жаждущих славы путешественников. Сэр Джон МанDEVиль был известным преступником, который даже опубликовал сообщения о деревьях, плоды которых содержали живых животных.

Древние греки украшали свои могилы зеленью петрушки. Когда человек был опасно болен, часто говорили: “Теперь ему не нужно ничего, кроме петрушки”.

Временами к скромным бобам относились с суеверным почтением. Говорят, что Пифагор запрещал своим ученикам есть их.

Стремление обеспечить хороший урожай привело ко многим суеверным практикам. Во времена язычества в Германии, а также в Риме, вокруг каждого поля носили изображение, чтобы обеспечить его плодородие. После введения христианства языческое божество было заменено изображением святого, и эта практика продолжилась.

Снова и снова Лук, название которого сегодня упоминается только с замиранием сердца, всплывает среди старых растительных суеверий. Из-за структуры обволакивающих оболочек египтяне справедливо считали его великолепным символом вселенной. В христианские времена ему покровительствовал святой Фома. Его двоюродный брат, лук-порей, украшен цветком, который валлийцы до сих пор считают своим национальным цветком. Его надевают все верные патриоты первого марта, в День Святого Давида.

Чертополох, национальный цветок Шотландии, когда-то был посвящен Тору. В те дни он считался защитой от молнии, от которой и получил свой цвет. Ирландский трилистник относится к семейству Трилистниковых, и его иногда называют голландским клевером, хотя некоторые утверждают, что настоящим Трилистником является Древесный щавель. Святой Патрик когда-то использовал его как естественный символ троицы, благодаря чему он был национализирован.

Суеверия о четырехлистном клевере сохранились в воображении людей едва ли не больше, чем о любом другом растении. Чтобы приносить удачу, маленький талисман нужно найти врасплох. Если его положить в туфлю возлюбленного, это обеспечит его благополучное возвращение. Находка пятилистного клевера приносит несчастье.

Суеверия играют свою роль в эволюции знаний, а спекуляция является прародительницей современной науки. Астрологи, предсказывая судьбу наций и отдельных людей по звездам, проложили путь к великой и точной науке астрономии. Прилежные алхимики в поисках дешевого способа получения золота заложили основы глубокой науки химии. Подобным же образом древние травники с их секретными зельями и таинственными соединениями были инициаторами точного изучения медицины, и, что наиболее важно с нашей точки зрения, это были инструменты, которые значительно продвинули любовь и растущее понимание растений и цветов.

ГЛАВА XII

Мистицизм в растительном мире

*“Кто проходит мимо Розмарина
И не хочет взять спрей, тому
нет дела до женской любви,
И не будет, хотя он и прожил недолго.”*

Однажды Джон Г. Аллен из Черри, штат Аризона, отправился порыбачить вдоль небольшого притока реки Верде. Его умение обращаться с удочкой, казалось, подвело его, и он решил сделать свою вылазку прибыльной в других направлениях, поохотясь в нескольких соседних скальных жилищах в поисках керамики. Бродя по этим древним и любопытным жилищам, он случайно обнаружил участок стены, который выглядел так, словно был построен для того, чтобы закрыть бывший проем. Тщательное расследование показало истинность этого предположения, поскольку, проявив некоторую настойчивость, он взломал и отодвинул достаточно камня, чтобы впустить свое тело в небольшую комнату или нишу, в которой хранились керамические изделия и домашняя утварь глубокой древности.

В одном из углов этого доисторического места мистер Аллен обнаружил несколько кукурузных початков и около дюжины семян тыквы. Скорее в шутку, чем по какой-либо другой причине, следующей весной он посадил двенадцать семян.

Одиннадцать из них остались нечувствительными к оживляющему влиянию земли, солнца и воды, но двенадцатый набрался смелости и, пробившись сквозь стены, которые удерживали его в плену сотни, а возможно, и тысячи лет, превратился в выносливую, здоровую лозу, на которой в конце концов вырос огромный, зеленый, чрезвычайно бородавчатый кабачок весом почти двадцать пять фунтов. Этот овощной гость из темной эпохи был назван “ацтеком” и приобрел большую известность.

Были и другие, более поразительные примеры приостановленной жизнедеятельности, которая позволяет растительной жизни находиться в состоянии покоя в течение бесчисленных столетий, готовясь к подходящему моменту для возобновления регулярного цикла своего существования. Есть те, кто всегда готов крикнуть “мошенничество” и убедительно доказать ложность этих чудес, но существует множество свидетельств того, что эмбрионы растений могут выживать и в некоторых случаях действительно выживают в течение длительных периодов времени.

Какой урок кроется в подобных явлениях! Сила, которая может поддерживать жизнь и неизменность клеток овощного семени на протяжении стольких веков, вряд ли позволит погибнуть душе человека. Какой аргумент в пользу бессмертия! Какой порождатель странных и загадочных мыслей!

В мире растений много мистики. К тому, чего человек не понимает, он относится либо с благоговением, либо с презрением. К растениям слишком часто относятся с добродушной насмешкой, но среди высших умов их непонятные факторы придают им большее очарование — таинственность и экстрасенсорный интерес, что очень заманчиво.

Кажется, что растения ближе к природе, чем человек. Они находятся под ее непосредственной опекой и чрезвычайно чувствительны к ее различным настроениям и фантазиям. Они с удивительной живостью реагируют на изменения погоды и времени. В частности, алый первоцвет является отличным барометром. При малейшем признаке дождя он складывает свои лепестки вместе в уютной безопасности и, в отличие от людей, закрывает, а не раскрывает

зонтик своего тела. В дождливый день он вообще никогда не раскрывается, так сильно он старается сохранить свои лепестки сухими.

“Ни одно сердце не может думать, ни один язык не может рассказать,
О достоинствах Первоцвета”.

Величайшим из всех цветочных барометров является Солодка индийская (*Abrus Precatorius*). Это растение настолько чувствительно ко всем атмосферным условиям, что его можно использовать для предсказания циклонов, ураганов, землетрясений и даже извержений вулканов. Его маленькие, похожие на розы листья находятся в постоянном движении, которое заметно меняется под различными электрическими и магнитными воздействиями. Австрийский профессор Норвак, работающий в своей обсерватории метеорологических растений в Кью Гарденс, Лондон, однажды использовал его, чтобы предсказать катастрофический взрыв огненной влаги.

Многие цветы демонстрируют замечательное понимание течения времени и открываются и закрываются каждый день в определенные часы. На самом деле, внимательный исследователь цветочных привычек действительно может определить время суток, наблюдая за действиями цветов вокруг себя. Говорят, что шведский ботаник Линней однажды соорудил себе цветочные часы, приспособленные для отсчета времени по сворачиванию и разворачиванию различных соцветий. На самом деле нет необходимости утруждать себя этим. Все обычные полевые и садовые цветы являются точными хронометражами. Задолго до восхода солнца начинается их активность; фактически, некоторые более незаметные растения замечают все это даже в ночные часы. Примерно в три часа ночи изящная Козлиная борода пробуждается ото сна и распускает свои лепестки. Ровно в четыре часа Одуванчик начинает свою дневную работу. Мак на голых стеблях, лилейник медного цвета и гладкий свиной чертополох поднимаются в пять часов утра. Полевые календулы - это клумбы-слизни, и они не моргают своими сонными глазками на солнце до десяти часов. Ледяное растение сбрасывает свои пушистые покровы ровно в полдень.

Вскоре после полудня те, кто встает рано, начинают уставать и готовятся ко сну в послеполуденную жару. Начиная с бражника пикриса вскоре после полудня и заканчивая временем отхода ко сну Ястребинника в десять вечера, каждые четверть часа какой-нибудь конкретный цветок уходит на покой. После захода солнца появляются полуночники, и такие растения, как Цереус ночной, Лунный цветок и дурман, отмечают быстротечность минут. Как можно объяснить это чудесное знакомство с течением времени в терминах холодного материализма?

Среди растений, демонстрирующих хорошо развитое чувство направления, растение-Компас, вероятно, самое замечательное. Его цветы, а иногда и края листьев, всегда указывают на север с уверенностью магнита. Известно, что путешественники используют его как естественный ориентир.

Огромное количество растений совершают замечательные действия, которые могут быть объяснены только обладанием некоторой степенью психического чувства или качества. Таким образом, вьющееся растение, нуждающееся в опоре, будет ползти по земле к ближайшей

вертикальной опоре. Если опора сместится, виноградная лоза быстро изменит направление своего продвижения и в конце концов достигнет объекта своих желаний.

Поскольку положительно известно, что растения чувствительны к свету, возможно, в данном случае виноградная лоза действительно воспринимает опору посредством процесса, сродни зрению животного; но если вьющееся растение обнаруживает, что растет между двумя холмами или грядами, и за одним из них есть стена или какие-либо другие средства поддержки, а за другим их нет, оно неизменно перегибает свои ползучие ступени через гребень, скрывая стену. Стена была невидима с начальной точки установки и, конечно же, не выдавала своего присутствия ни запахом, ни другими проявлениями. Каким-то таинственным образом лиана просто знала, что жизненная необходимость ее жизни лежит в определенном направлении. Обычно мы связываем такие явления с психическими воздействиями. Совершенно очевидно, что в определенном смысле растения демонстрируют очень практическое знание таких тайн.

В течение многих лет человек инстинктивно осознавал это психическое превосходство представителей растительного царства и обращался к ним за советом в различных бедах и затруднениях, даже иногда полагая, что растения имеют прямой контроль над делами и жизнями людей. В то время как подавляющая масса такого предполагаемого влияния классифицируется современной мыслью как простое суеверие, кто может сказать, что самая дикая из этих фантазий не содержит определенных зародышей истины? В любом случае, краткое исследование некоторых наиболее популярных верований прошлых лет очень проливает свет.

Предполагалось, что в древние времена многие цветы и растения обладали способностью определять местонахождение потерянных или спрятанных богатств и направлять к ним человека, ищущего их. Немцы называли первоцвет *Schlüsselblume*, или цветок-ключ, в вере, что, если подержать его в руке, он каким-то движением или другим проявлением откроет своему владельцу местонахождение зарытого клада. По сей день многие сельские жители Европы и Америки безоговорочно верят в способность гадательного жезла отыскивать подземные воды. Есть много просвещенных людей, которые утверждают, что сообщения об успехах этого метода выбора мест для колодцев являются простым совпадением, но ввиду широко распространенной уверенности в этой теории, которая постоянно подвергается самым практическим проверкам, не было бы непредвзято предположить, что, возможно, ветви удилища действительно совершают некоторое легкое движение к скрытой воде, с которой они имеют естественное сродство?

Как упоминалось в предыдущей главе, молодые люди всех возрастов обращались к цветам за советом, когда были влюблены. Наиболее частым мужским вопросом был “Любит ли она меня?” Цветы давали ответ множеством способов, чаще всего количеством своих лепестков. Вопрос очень молодой девушки обычно звучал так: “Выйду ли я замуж?”, и она была уверена, что ответ чаще всего был утвердительным. В *“Сне в летнюю ночь”* Оберон велит Паку положить Анютины глазки на глаза Титании, чтобы она могла влюбиться в первого человека, которого увидит после пробуждения.

Было время, когда люди очень полагались на действенность сновидений. Растения, видимые во сне, всегда имели особое значение. Среди различных предзнаменований на общую удачу указывали Пальмы, Оливки, жасмин, Лилии, Лавр, Чертополох, Смородина и Розы. Появление цветов или плодов сливы, вишни, кипариса и одуванчика предвещало несчастье. Увядавшие розы

предвещали особенно тяжелые события. “Никто не любит увядающие цветы”. Четырехлистный клевер, положенный под подушку, навевает сны о любимом человеке. Говорят, что в некоторых частях Южной Америки туземцы курят и употребляют в пищу определенные опьяняющие растения в надежде, что в результате им приснятся наркотические сны.

Растения не были причиной очень многих историй о привидениях, но иногда можно услышать о каком-нибудь таинственном ночном приключении, центральной фигурой которого является какое-нибудь растение.

Преподобный С. Х. Уэйнрайт из Японии рассказывает несколько забавную историю о том, как он и его семья испугались привидений, когда жили в Цукидзи, Токио. Однажды вечером, когда они сидели у костра, их сильно потревожил странный и повторяющийся звук, который, казалось, доносился со двора перед домом. Сначала они приняли это за скрип бамбуковой калитки, потом за мальчиков, бросающих камешки, но ни одно из этих объяснений не показалось им адекватным. Наконец, постоянные повторения привели к поиску, который выявил шумы в беседке глицинии у переднего забора. При ближайшем приближении громкие удары были настолько похожи на удары камней по листьям, что было решено больше не обращать на это внимания. Однако эта проблема не давала мистеру Уэйнрайту покоя, и они с сыном, наконец, предприняли третью вылазку, решив вместе с Аристотелем, что главное - знать причины.

Мы вошли в боковой двор через бамбуковые ворота и приблизились к Глицинии. Под Решетчатой беседкой виднелись темные тени, а очертания были нечеткими. В углу ограды под беседкой росла пальмира, и пальцы одного из листьев, направленные вниз, казались рукой человека. Когда ожидания накаляются, пальмовый лист с зажатыми пальцами может легко превратиться в руку человека или призрачного призрака. Мы поднесли электрические горелки к окнам наверху и направили свет в сторону беседки, а тени, отбрасываемые электрическими лучами, сделали обстановку еще более таинственной.

Шум явно исходил от виноградных лоз глицинии. Но, как ни странно, камни, которые, казалось, били по виноградным лозам, прилетали без определенного направления. Казалось, они лопались, как снаряды, в ту минуту, когда ударялись, и было слышно, как осколки падают или разлетаются в разные стороны. К этому времени мысль о призраках не только пришла нам в голову, но и набирала силу в наших умах. Действительно, развивался первоклассный роман - субъективно, я бы, без сомнения, добавил”.

И снова группа отказалась от поисков, вернулась к своему очагу, но не смогла успокоиться. С героической решимостью я заявил, что снова отправлюсь на поиски причин и не вернусь, пока тайна не будет раскрыта. Свет держали те, кто оставался дома, у окон верхнего этажа. Двое из нас приблизились через боковой дворик к таинственному месту. Шаг за шагом мы продвигались вперед, время от времени останавливаясь, чтобы прислушаться. Мы ничего не могли разглядеть, но звуки, которые мы слышали, были безошибочными. Не могло быть никакого обмана относительно их реальности. Шаг за шагом мы приближались, вглядываясь тем временем в темные тени под глицинией. Чем ближе мы подходили к беседке, тем сильнее овладевало нами ощущение тайны. Звуки были странными и необъяснимыми. Когда мы подошли ближе, было сделано открытие, которое взволновало нас еще больше. После взрыва снарядов белые сабли, казалось, упали на землю. Были ли призраки в бою? Что все это могло означать?

“Верный героической решимости отправиться прямо к месту происшествия, я прошел под беседкой Вистария, чувствуя, как атмосфера наполняется электричеством. Мы стояли бок о бок, оглядываясь по сторонам и ожидая, когда внезапно капсула Фудзи взорвалась у нас на глазах. Семена разлетелись в разные стороны, а разделенные половинки стручка упали на землю и лежали, как сабли, оброненные в боевой атаке. Когда было сделано открытие, один из нас крикнул в окно наверху, что причиной шума был взрыв стручков глицинии. Раздался общий смех, и призраки исчезли. Не подверженные воздействию дождя или темноты, жары или холода, человеческих шагов или голоса, призраки не выносят одной вещи: когда над ними смеются, они буквально убивают их”.

В средние века мандрагора была волшебным растением, которое, как считалось, ночью сияет как свеча и особенно хорошо растет рядом с виселицей. Когда его вытаскивали из земли, он издавал жуткие вопли, и, согласно Шекспиру, “живые смертные, услышав их, сходили с ума”.

Два столетия назад считалось, что каждое растение, как и каждый человек, находится под влиянием какой-то определенной планеты. Растения, над которыми Сатурн претендовал на господство, характеризовались некрасивыми листьями, уродливыми цветами и отталкивающим запахом. С другой стороны, растения Юпитера имели гладкие листья и изящные, ароматные цветы. Сегодня мы считаем, что все растения принадлежат только одной планете, и это планета Земля.

В сознании земледельцев луна всегда оказывала большое влияние на растительность. До сих пор существует множество правил, касающихся надлежащего времени фаз этого спутника, в течение которого следует сажать, собирать урожай и выполнять сотни других деревенских действий. Средневековое суеверие гласило, что когда луна находится на подъеме, она придает целебные свойства всем травам. Во время ее убывания те же растения выделяют яды.

Мистические свойства цветов были причиной их широкого использования в церемониях на протяжении всей истории. Человек пытается выразить все свои более тонкие эмоции с помощью их сладости и чистоты. Он одинаково носит их с собой на крестины, свадьбы и похороны и неизменно отправляет своей лучшей девушке. Записано, что некий восточный царь древности имел привычку каждый день приносить сто тысяч цветов идолу любимого бога.

Цветы по-прежнему широко используются в качестве знаков и символики. Существуют увесистые тома, написанные на “Языке цветов”. У всех садовых красавиц на лицах написан естественный символизм. Розмарин с его стойким цветом - вечный символ памяти. “Фиалки тусклые, но слаще, чем веки Юноны или дыхание Китереи”, тихими тонами говорят о скромности. Безупречная Лилия всегда должна символизировать чистоту.

Другие цветочные символы были выбраны для обозначения более отдаленных, но вполне очевидных характеристик. О нетерпении свидетельствуют стручки бальзамина, которые при созревании сворачиваются при малейшем прикосновении и с большой силой выбрасывают семена. Популярное название растения - “Не прикасайся ко мне”. Само название гелиотропа говорит о его постоянном обращении к солнцу. Его часто называют символом преданной привязанности. Осина из-за своего трепетного движения была сделана знаком страха. Когда люди думают о маке и его наркотическом продукте, они также думают о сне и забвении. Менее очевидный символ можно найти в Дикой ветренице, которая считается символом краткости,

потому что ее хрупкие лепестки вскоре разлетаются порывами сильного ветра. Снежинка, первый весенний цветок, выглядывающий из своего безупречного сугроба, является безошибочным символом чистоты.

Древние очень щедро использовали цветочные знаки; у китайцев, ассирийцев и египтян было много идентичных верований на этот счет. Оливка была и остается универсальным символом мира. Лавр был классическим знаком славы, которым венчали чело выдающихся спортсменов и государственных деятелей. Кипарис часто был символом траура. Роза и мирт, посвященные Венере, были знаками любви. Пальма была широко распространенным символом победы. Изучающие Библию, вероятно, помнят, что перед Иисусом Христом были раскинуты ладони по случаю его триумфального въезда в Иерусалим.

В своем энтузиазме любители цветов иногда позволяют своему воображению увлечь их неестественной и искусственной символикой. Нетрудно ассоциировать Белую лилию с чистотой, но когда нам говорят, что Цветущий миндаль олицетворяет надежду, Обычную Миндальную неосмотрительность и глупость, а также вероломство Цветочного миндаля, приходится искать этот любопытный код в проиндексированной книге. Когда каждый сорт семейства Розовых имеет разное и непостоянное значение, поклонник не решается призвать на помощь цветочный язык любви.

Многие люди верят, что между определенными птицами и цветами существует особая мистическая привязанность. Персы утверждают, что всякий раз, когда срывают Розу, соловей издает жалобный крик, словно протестуя против ранения объекта своей любви. Многие другие птицы проявляют заметную привязанность к различным растениям.

Точно так же почти у каждого мужчины и женщины есть свой любимый цветок. Некоторые люди темпераментного типа часто испытывают эмоциональное воздействие от присутствия цветов, с которыми у них, по-видимому, есть таинственная психическая связь. Некоторые люди утверждают, что способны различить такое заметное сходство между людьми и различными видами цветов, что они берутся сравнивать различных выдающихся людей с разными цветами. В этой области есть много возможностей для научных исследований. С Пердитой мы, по крайней мере, знаем, что “цветы середины лета следует дарить мужчинам среднего возраста, но для нашего юного принца мы хотим весенних цветов, которые могут стать его любимым временем суток”.

Иногда из сентиментальной привязанности целые народы выбирают определенные цветы, чтобы представлять их миру. Таким образом, Соединенные Штаты выбрали Золотарник в качестве своей национальной цветочной эмблемы, в то время как Роза Англии, Чертополох Шотландии, Трилистник Ирландии и лук-порей Уэльса действуют в том же качестве для Британских островов.

Человек высоко оценил мистическое почитание, с которым он относится к растительному миру, когда в своих первобытных верованиях неизменно представлял себе небеса как некий земной рай с роскошной растительностью. У персов была своя гора Кавказ; арабы мечтали об Элизиуме в пустыне Арден; греки и римляне рисовали в воображении яркие картины Садов Гесперид; а кельты надеялись провести свое посмертное существование на зачарованном острове удивительной красоты.

Подобные верования вышли из употребления, но человек все еще далек от разгадки различных мистических явлений растительного мира. Ботаникам следует на некоторое время отказаться от индексации и классификации растений и попытаться раскрыть тонкие и увлекательные законы их психического существования.

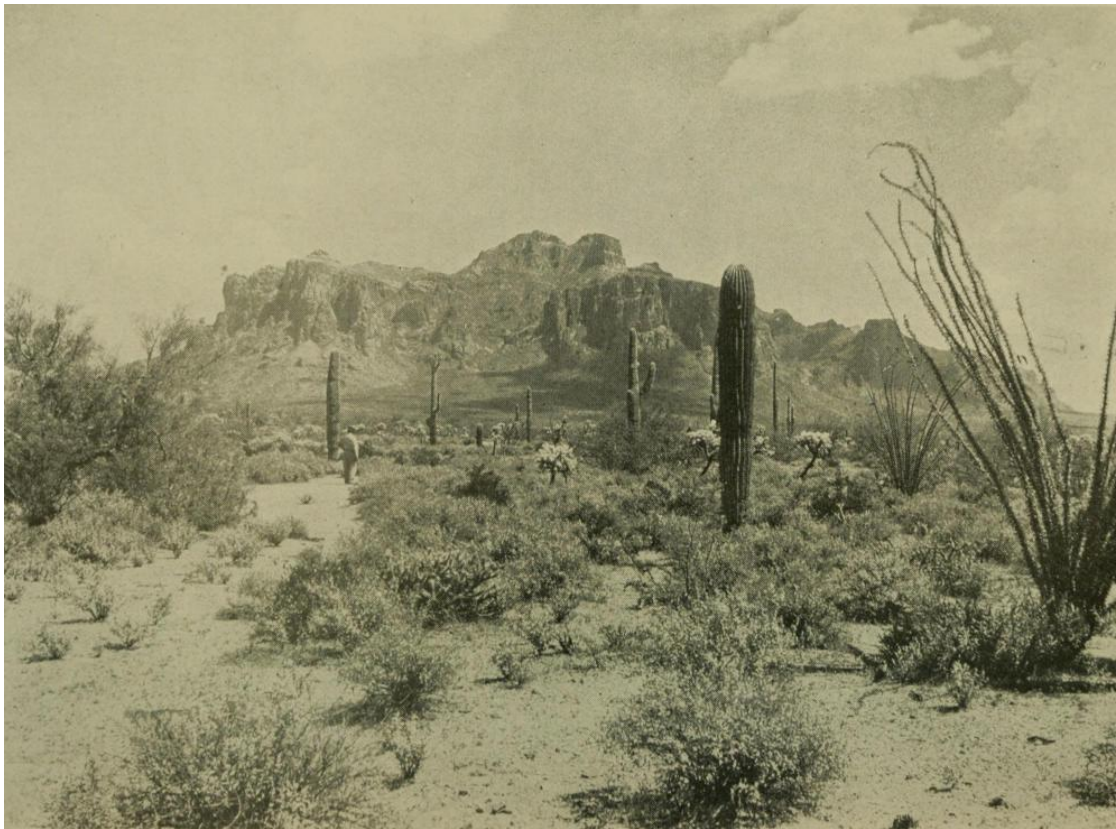
ГЛАВА XIII

Разум растений

*“Ноготки ложатся спать вместе с солнцем
И вместе с ним встают в слезах.”—Шекспир*

Нет ничего нового в том, чтобы верить в существование разума у растений. Еще со времен Аристотеля различные великие умы в истории земли приписывали определенные мыслительные действия нашим друзьям-цветам и растениям. Многие видели безошибочные свидетельства наличия души у растений. Даже самые скептически настроенные люди осознали многие вещи, которые они не могут объяснить в чисто механических терминах.

Мы все еще живем в эпоху, которая обожествила человеческую мудрость. Человек создал обширные системы знаний и законов, все они основаны на его собственных глубоко укоренившихся убеждениях. Он подходит к каждому предмету с априорными убеждениями и предположениями. Он не спешит признавать мыслительные способности своих спутников-созданий земной вселенной.



СОЮЗНИКИ ПУСТЫНИ ВООРУЖАЮТСЯ КОЛЮЧКАМИ И ШИПАМИ ПРОТИВ СВОИХ ВРАГОВ - ЖИВОТНЫХ

Для человека, идущего по проселочной дороге, придорожные деревья и цветы слишком часто являются просто случайностями или творениями. Их повадки настолько тихи и недемонстративны, что, если его никогда не учили по-другому, ему редко приходит в голову классифицировать их как независимых, свободно действующих существ. Тот факт, что они привязаны к почве, кажется, выводит их из сферы своевольного творения. Но почему это должно быть так? Разве рыбы не обречены проводить все свои дни в химическом сочетании водорода и кислорода, которое мы называем водой? Не погибает ли нежная канарейка, если температура окружающего ее воздуха опускается ниже определенной?

Дело в том, что многие растения проявляют все элементарные качества человеческого интеллекта, а также обладают собственными смутными психическими проявлениями, которые мы понимаем лишь очень ограниченным образом.

Что заставляет корешок или корешок самого маленького прорастающего сеянца всегда расти вниз, а перышко или стебель всегда расти вверх? Это не может быть гравитация, потому что это сильное притяжение земли одинаково повлияло бы на обе части тела. Тот же самый корешок, когда он разовьется в полноценный корень, чудесным образом чувствует землю и прокладывает себе путь сквозь нее, отыскивая воду и обходя препятствия с безошибочной точностью. Малейшее давление будет способствовать его отклонению; было замечено, что воздушные корни избегают препятствий, фактически не соприкасаясь с ними. Растения используют свои

корни, чтобы нащупать путь к влаге и питанию точно так же, как человек нащупал бы его руками. Сам великий Дарвин много лет назад писал: “Едва ли будет преувеличением сказать, что кончик корешка, наделенный таким образом способностью направлять движения прилегающих частей, действует подобно мозгу одного из низших животных”.

Точно так же усики растений ищут наилучшую опору, подобно щупальцам животных. Полностью намотанные на опору, они тянут за собой тело растения вверх.

Практически все растения демонстрируют полное понимание важности солнечного света для их жизненных процессов. Обычно они напрягают всю свою энергию и проявляют всю свою изобретательность, стремясь показать как можно большую листовую поверхность. На то, что это действие не всегда является чисто инстинктивным, указывает реакция некоторых плотоядных растений на свет. Узнав, что успех в поимке добычи зависит от статичного положения листьев, они не прилагают никаких усилий, чтобы приспособить свои части к сильному или концентрированному свету. Очевидно, что это случай разумной адаптации к окружающей среде.

Интересно отметить, что клетки растений, чувствительные к свету, часто устают или частично ослепляют, точно так же, как сетчатка глаза животного. Дарвин обнаружил, что растения, содержащиеся в темноте, гораздо более чувствительны к свету, чем те, которые обычно обитают на солнце.

Многие растения являются прекрасными предсказателями погоды и хранителями времени. Их реакция на наступление ночи, ливни, жару, холод и другие природные явления демонстрирует большую мудрость. На то, что растения нуждаются в покое, сопровождающем сон, указывает ослабленное и дегенеративное состояние особей, которые иногда вынуждены к исключительно быстрому развитию из-за постоянного воздействия электрического света.

Человеческая способность, которая у немногих людей ассоциируется с растениями, - это острое чувство вкуса. Как еще растения узнают, какие элементы поглощать из почвы? Определенные эксперименты позволили исследователям выявить выраженные вкусовые предпочтения ряда микроскопических растений. Бактерии исключительно любят соли кали. Хотя они одинаково хорошо растут и на глицерине, их в любой момент можно выманить из него зубастый раствор кали.

Чувство вкуса играет важную роль в оплодотворении мха. Мужской элемент состоит из быстро плавающих клеток, снабженных вибрирующими волосками. Переносимые ветром или другими способами на чашечки женского цветка, они плавают во влаге до тех пор, пока их в конце концов не привлекает вкус яблочной кислоты к неоплодотворенным яйцам на дне. То, что это не праздная теория, можно доказать в лаборатории. Анималкулы семян некоторых папоротников также подталкиваются к процессу оплодотворения из-за того, что они предпочитают сахар в семенных чашечках.

Во всем растительном мире мы видим действия и привычки, противоположные автоматизму или простой инстинктивной реакции. Каждому растению постоянно приходится приспосабливаться к новым и тяжелым условиям, и хотя его реакции, как и у человека, часто зависят от расового и индивидуального опыта, оно постоянно вынуждено принимать новые и нестандартные решения.

Рассмотрим интеллект дикого Служебного дерева, описанный Карпентером. Как семя, оно проросло в кроне Дуба и сразу же пустило крепкий корень вниз, к земле. Когда он спустился по стволу дуба и приблизился к земле, его дальнейшее продвижение было преграждено большой каменной плитой. Достоверно зафиксировано, что, когда до камня оставалось еще полтора фута, кончик корня с помощью прямого восприятия или оккультных средств обнаружил наличие препятствия и, сразу разделившись на две равные ветви, прошел по обе стороны от камня.

Более примечательным примером является тропическая монстера, которая, появившись на свет на крыше теплицы, пустила хитрые и сильные корни прямо в определенные резервуары для воды на земле.

Отдельные примеры интеллекта растений могли бы быть простыми совпадениями, если бы не тот факт, что они значительно множатся по мере дальнейшего исследования. Обыкновенные лапчатка и ежевика проявляют замечательную проницательность в поиске скрытых прожилок почвы среди камней, где они растут. Нет ничего более изобретательного, чем способ, которым гиацинты, примулы и ирисы подавляют конкурирующие саженцы, распуская большие, низко расположенные листья, чтобы перекрыть свет соседям.

Растения - великие изобретатели, и благодаря постоянным экспериментам они усовершенствовали тысячи хитроумных устройств, помогающих им в их жизненных трудностях. Многие из них связаны со столь важными процессами размножения и перекрестного оплодотворения. Сложные органы, которые часто заставляют посещающих цветы насекомых помогать цветам в их любовных утехх, являются убедительными доказательствами направляющего разума. Если, как принято считать, растительная жизнь предшествовала животной на этой планете, то растения должны были развить эти особые репродуктивные органы, в которых насекомые действуют как удобряющие агенты, как прямая попытка принести пользу расе путем скрещивания.

Хотя перекрестное оплодотворение жизненно необходимо для поддержания сильного и выносливого потомства, часто практикуется инбридинг либо между цветками одного и того же растения, либо даже между органами одного двуполого цветка. В "Занятиях любовью на траве Парнаса" и "Любви в тумане" (*Найджелла*) мы имеем дело с очень милым и интеллигентным актом. Цветки однополые, и, поскольку самки обычно растут на гораздо более длинных стеблях, чем самцы, у последних было бы мало шансов осыпать пылью своих супругов, если бы не тот факт, что в соответствующее время года, без внешней стимуляции, "высокие самки склоняются перед своими мужьями-карликами". Это, несомненно, так же разумно и осознанно, как спаривание животных.

Плотоядные растения действуют со сверхъестественной мудростью. Росянки, пожирающие насекомых, не обращают внимания на камешки, кусочки металла или другие посторонние вещества, находящиеся на их листьях, но достаточно быстро чувствуют питательность куска мяса. Было замечено, что лабораторные образцы действительно тянутся к Мухам, прикрепленным к карточкам рядом с ними. Эти чувствительные организмы настолько чувствительны, что их можно частично парализовать, если уколоть определенные места на их листьях.

Многие люди без колебаний приписывают значительный интеллект высшим животным; почему же они отказываются сделать ту же уступку растениям? Если вы признаете разумность одного

животного, вы признаете, что в *какой-то* мере умственные способности присущи всем животным, вплоть до одноклеточной амебы, и, следовательно, должны оказать такую же услугу растительному миру. Растения и животные, помимо того, что у них много общих привычек, в своих простейших формах часто неотличимы. И те, и другие сводятся к одноклеточным массам протоплазмы. Миксомицеты настолько похожи на растения и в то же время на животных, что их классификация “зависит скорее от общей философской позиции наблюдателя, чем от фактов”. Возможно, они одновременно являются и животным, и растением — своего рода “недостающим звеном”, соединяющим два царства жизни.

Отвечая на тот же вопрос, Эдвард Степ говорит: “Современная мысль отказывает растениям в сознании, хотя Хаксли хватило смелости сказать, что каждое растение - это животное, заключенное в деревянный ящик; и наука продемонстрировала, что нет различия между протоплазмой животных и растений, и что если мы дойдем до самых простых форм, в которых проявляется жизнь, мы можем безразлично называть их животными или растениями”.

Когда кто-то рассматривает корневую, растениеподобную жизнь моллюсков и раков-отшельников, а затем активную, животноподобную жизнь свободно плавающих спор мхов и переносимых ветром грибов, возникает соблазн задаться вопросом, не является ли, в конце концов, этот разговор о растениях и животных просто еще одной произвольной классификацией человека, которая со временем может быть заменена какой-либо другой системой номенклатуры.

Только в одном мы уверены, и это в том, что вся жизнь едина — выражение разума и силы, которые пронизывают вселенную.

Многие читатели могут смутно ощущать и верить этим фактам и все же не быть уверенными, что растения обладают индивидуальным разумом; длительное обучение заставляет их по-прежнему чувствовать, что многие, по общему признанию, умные и изобретательные действия, ежедневно регистрируемые в мире растений, являются всего лишь признаками некоего внешнего разума или силы, действующей через Природу. Растения действуют определенным образом, потому что у них нет выбора в этом вопросе; они являются пассивными инструментами в руках таких мастеров, как “инстинкт”, “наследственность” и “окружающая среда”. Ответ на это заключается в том, что вы можете приписать точно такую же фаталистическую интерпретацию каждой человеческой мысли, слову или поступку. Можно убедительно показать, что то, что вы считаете самым свободным волевым решением, принятым вами сегодня, является результатом длинной череды действий и влияний, восходящих к Адаму. Для вас было бы невозможно поступить по-другому.

Такие общие рассуждения никуда не ведут. Если вы верите, что вы свободная, независимая душа, принимающая решения (а кто этого не делает?) по логике вещей, вы должны предоставить те же права скромному Кабачку.

Даже с точки зрения собственной науки человека, можно показать, что растения разумны. Психолог Титчнер классифицирует три стадии психических процессов как (1) Ощущения, (2) Образы и (3) Аффекты. Термин “привязанность” здесь используется в особом смысле как способность входить в интеллектуальные состояния удовольствия или боли.

Ввиду того, что уже было сказано, вряд ли представляется необходимым доказывать существование ощущения у растений. Сам факт того, что вся жизнь является постоянной

реакцией на раздражители и приспособлением к окружающей среде, предполагает существование чувствительности растений. Всего несколько часов, потраченных на изучение повадок растений, покажут, что наши друзья-овощи четко реагируют на тепло, холод, влагу, свет и прикосновения, в то время как лабораторные эксперименты демонстрируют их вкусовую чувствительность и слух.

Осязание Росянки развито до такой степени, что она может ощущать прикосновение человеческого волоса длиной в одну двадцать пятую дюйма. Усики Страстоцвета пытаются свернуться клубочком при малейшем прикосновении пальца и так же быстро распрямляются при его удалении. На тычинках опунции или опунции есть специализированные соприкасающиеся сосочки, в точности похожие на сосочки червячка Гермियोны. При трении о тело насекомого они передают импульс, который заставляет пыльники осыпать нарушителя дождем пыльцы. Животный мир не может похвастаться более высокой чувствительностью к прикосновениям, чем у знаменитой Венераиной мухоловки. С каждой стороны средней жилки листа расположены по три маленькие острые щетинки. Это органы чувств, контролирующие закрытие растительного источника. Насекомое должно быть быстрым, чтобы ускользнуть от их бдительности.

Ощущения и образы настолько тесно связаны в человеческом мозге, что существование одного, казалось бы, предопределяет существование другого. К счастью, у нас есть очень веские доказательства, указывающие на способность растений запоминать, которая обязательно должна строиться из образов того или иного вида.

Если растение, привыкшее сворачивать листья во сне на закате солнца, поместить в совершенно темную комнату, оно будет продолжать опадать и поднимать свою листву через равные промежутки времени, указывая на то, что оно помнит о необходимости отдыха даже при отсутствии внешних раздражителей.

С помощью какого фактора растения узнают о приближении весны? Лишь изредка их обманывают январские оттепели, и каким бы не по сезону холодным ни был март, они сразу приступают к заготовке апрельских почек и листьев. Знания растений о временах года настолько точны, что альпийские цветы часто прокладывают себе путь сквозь долго лежавший снег, даже выделяя тепло, с помощью которого можно растопить преграду, когда они чувствуют, что весна действительно наступила. Что придает растениям такую смелость перед лицом противоречащих стихий, если не точное ощущение течения времени и, следовательно, память о других сезонах, которая подразумевает образность?

Пока мы не разработаем работоспособную систему мысленного общения с растениями, мы никогда не сможем научно доказать, что растения способны к психологическим "привязанностям" или эмоциям. Психические состояния - это сугубо личное дело каждого. Мы никогда не были бы уверены, что какой-либо другой человек испытывал чувства любви, гнева, ненависти и жалости, подобные нашим собственным, если бы он не мог рассказать нам о них. До тех пор, пока растения не смогут описать нам свои внутренние эмоции, мы никогда не сможем точно узнать, есть ли у них настоящие чувства и соответствуют ли они в какой-либо степени человеческому разнообразию. Но точно так же, как мы научились читать мыслительные процессы человека по выражению его лица, тону голоса и позе тела, мы можем угадывать эмоции растений по внешним проявлениям. Когда цветок встречает утреннее солнце раскрытыми лепестками, поднятой головкой и в целом ярким внешним видом, почему бы нам не

сказать, что он счастлив и довольный? Когда приближающийся шторм заставляет растение поникнуть всем телом и сжать лепестки и листья в максимально сжатые формы, почему это не указывает на страх, дурные предчувствия и меланхолию? Когда челюсти Венерианской Мухоловки смыкаются на своей незадачливой жертве, они должны делать это с дикой радостью, сродни радости Тигра, бросающегося на свою добычу.

Есть те, кто приписывает растениям определенный уровень интеллекта, но отказывает им в сознании. Они не желают признавать, что растения осознают свои собственные физические и ментальные процессы. Казалось бы, это всего лишь перебор терминов и вступление в ту метафизику, которая устраняет всякое сознание.

Если бы растения не обладали сознанием, по крайней мере, при стимуляции, они бы давно исчезли с лица земли из-за неспособности реагировать на новые условия. Фрэнсис Дарвин говорит: “Мы должны верить, что в растениях существует слабая копия того, что мы знаем как сознание в нас самих”. Многие ученые считают, что жизнь и сознание всегда предшествуют организации и превосходят ее. Утверждается, что, возможно, многие растения обладают сознанием без самосознания или самоанализа.

После вдумчивого рассмотрения подобных фактов, только самые слепые предрассудки могут продолжать смеяться над интеллектом растений. Почему же тогда мир человеческой мысли так долго и неохотно признавал это? Просто потому, что он всегда рассуждает в соответствии с подлинными и устоявшимися принципами. В течение многих лет нас учили связывать движения животных с особыми группами клеток, называемыми мышцами, а интеллект - с особыми группами клеток, называемыми нервной тканью. Не сумев найти никаких следов нервной ткани у растений, он игнорирует сотни убедительных фактов, свидетельствующих об обратном, и заявляет, что интеллект растений - это миф. Не обнаружив *механизма* чувствительности, он отрицает само существование чувствительности, хотя у маленькой мимозы чувство осязания передается от листа к листу на наших глазах.

Необходимо осознать, что животный мозг действует просто как электрический двигатель жизненной силы, которая приводит в движение вселенную. Этот двигатель и все его вспомогательные устройства отсутствуют у простейших и других одноклеточных животных, но сила - нет. Точно так же они отсутствуют во всем растительном мире, но принцип вечной жизни проявляется во многих могущественных деяниях.

Что вообще такое нервная система? Это группа клеток, специализированной функцией которых является передача импульсов от одной к другой посредством определенных непонятных химических реакций. Почему обычные тканевые клетки не могут делать то же самое, возможно, более слабым и менее эффективным способом? Все растительные клетки соединены вместе тонкими соединительными нитями, образующими “непрерывность протоплазмы”, по которой такие импульсы могут легко проходить. Согласны с этим следователи или нет, неоспоримым фактом является то, что это правда.

Хотя наука сейчас начинает окончательно подтверждать факт разумности растений, большинство великих и независимых мыслителей всех времен давно осознали его истинность. Определенные умы всегда опережают свой возраст. В то время как наука кропотливо доказывает каждый шаг своего пути с кропотливой и заслуживающей похвалы точностью, они

продвигаются далеко вперед в новых и увлекательных областях. Иногда они сбиваются с пути, но не менее часто они являются пионерами великих и прогрессивных идей.

ГЛАВА XIV

Высшая жизнь растений

“Клянусь, теперь я думаю, что у всего без исключения есть бессмертная душа!

Деревья пустили корни в землю! морские водоросли пустили! животные!

Клянусь, я думаю, что нет ничего, кроме бессмертия!”

—Уолт Уитмен

Морис Метерлинк в одном из своих восхитительных эссе отдает должное духовной силе растений.

“Хотя существуют растения и цветы, которые неуклюжи или непривлекательны, - говорит он, - нет ни одного, полностью лишённого мудрости и изобретательности. Все прилагают усилия для выполнения своей работы, у всех есть великолепное честолюбие захватить поверхность земного шара путем бесконечного умножения формы существования, которую они представляют. Чтобы достичь этой цели, они должны, в силу закона, приковывающего их к земле, преодолеть трудности, гораздо большие, чем те, которые препятствуют размножению животных.... Если бы мы приложили к устранению различных невзгод, которые сокрушают нас, таких как боль, старость и смерть, половину энергии, которую проявляет любой маленький цветок в наших садах, мы вполне можем поверить, что наша судьба была бы совсем иной”.

Более правдивая мысль никогда не была изложена на бумаге. Хотя человек гордится своим воображаемым превосходством над нечеловеческими созданиями и даже отрицает способность животных и растений к высшим проявлениям жизни, в действительности он почти всегда показывает себя значительно ниже их в реальном применении моральных и духовных принципов.

Есть ли у растений души? Ни один человек, внимательно и добросовестно изучивший их, не может полностью отрицать этого. Они проявляют отвагу, решительность, моральную стойкость, которые вызывают всеобщее восхищение. Там, где мы слабы, они сильны. Там, где люди готовы лечь и умереть, они неуклонно идут вперед. Когда растение погибает в борьбе за существование, это происходит потому, что шансы были слишком велики. Максимально использовать наследственность и окружающую среду - аксиоматическое правило в растительном мире.

Человеческий разум развился за счет человеческого тела. Растения всегда поддерживают замечательный баланс между ними. Среди них есть дегенераты и беспринципные личности, но они никогда не забывают, что их первый долг - перед самими собой. Самосовершенствование - их страсть. Кто-нибудь слышал о том, чтобы растение переело, или пило слишком много, или

поддавалось какому-либо из тех изощренных пороков, которые являются проклятием человеческого мира? У них есть свои недостатки, но они являются источником силы, а не слабости.

По отношению к своим собратьям из растительного царства Убийца Лиана - двуличный злодей, однако она всего лишь открыто практикует методы добывания пищи, которые все живое по самой своей природе вынуждено применять. Жить за счет уничтожения других - печальный удел как самого маленького растения, так и самого высокоразвитого животного.

Помимо присущей человеку склонности потакать своим желаниям, трудно найти хоть одну духовную черту, которой не обладал бы какой-нибудь представитель растительного царства.

Любовь? Нет более высокой преданности, чем та, которую демонстрирует водяное растение под названием Валлиснерия. Женские цветки достигают поверхности воды на конце длинных, сужающихся, спиралевидных стеблей, но мужские вынуждены оставаться далеко внизу, у самого дна. В сезон цветения самцы, повинаясь всеобщему инстинкту спаривания, намеренно отрываются от своих стеблей и поднимаются на поверхность, чтобы ненадолго побыть рядом со своими возлюбленными. Однако слишком скоро неуправляемые течения уносят их к безвременной смерти, оставляя после себя, в своей пыльце, принцип, из которого возникнет новое поколение их вида. Они принесли себя в живую жертву на алтарь любви.

Смелость? Подумайте обо всех выносливых деревьях, которые обитают в высокогорных и холодных местах земли — местах, которые настолько беззащитны и пустынно, что деревья и растения считают необходимым сжиматься до минимально возможного размера, часто живя в основном под землей. С другой стороны, подумайте о смертоносных кактусах, которые живут в аду пустынной жары и сухости и при этом распускают цветы радости.

Вера? Надежда? Что поддерживает многолетние растения в течение долгих, суровых зим и делает их уверенными в обещании весны? Когда альпийские цветы настолько уверены в том, что весна действительно пришла, что они высовывают свои пытливые головки из-под снега, который все еще покрывает горы, они демонстрируют сверхчеловеческую веру, буквально рискуя смертью, чтобы получить сильный и ранний старт в жизни.

Благотворительность? Когда такие деревья, как Дуб и Клен, позволяют целому множеству более мелких растений обитать в уютной тени, они демонстрируют некоторые из приятных качеств растительного мира. Если бы они захотели, то могли бы обескуражить неприятельных соседей на манер Бука-монополиста или аристократической Сосны.

Назовите человеческий грех или добродетель, хорошее качество или порочное, и вам не придется далеко ходить в поисках его аналога в растительном мире. Наряду с добротой, милосердием, благодарностью, покорностью и родительской любовью мы также обнаруживаем жестокость, жестокосердие, неблагодарность, высокомерие и пренебрежение к потомству. Даже при этом кредитная сторона всегда превышает дебетовую, и ни одно растение не виновно в саморазрушении. Следует иметь в виду, что то, что мы называем грехом и злобой, для них является законным способом действий.

Если растения обладают всеми свойствами человеческой души, почему люди так медленно признавали свое родство с деревьями и цветами? Жизнь, закон и любовь божественны и связывают человека со всем творением. Он связан с растениями как духовно, так и физически. В прошлом он пытался отделить себя от Природы и смотреть на нее свысока, как на другой мир. Поскольку у него есть мозг, он вообразил, что все, у чего его нет, не может обладать интеллектом и внутренней жизнью. Чтобы поддержать эту теорию, он закрыл глаза на тысячи отрицающих фактов.

Все растения и животные любого вида начинают жизнь точно на одном и том же уровне. Придорожная Маргаритка и Человек начинают свой земной путь как отдельные клетки. В обоих случаях нет видимого механизма жизни и сознания, и все же мы можем сказать: “Вот потенциальная Маргаритка. Вот потенциальный Мужчина.” Чудесный, всепроникающий дух жизни принадлежит обоим.

Язык Библии классифицирует человека со всей жизнью под еврейским термином *Нефеш хайя*, то есть живая душа или создание. Ветхий Завет призывает к строгой защите животных и растений от бессмысленного уничтожения. Разве не на равенство трех царств жизни намекает следующий отрывок из Ионы?

“Ты пожалел Тыкву, над которой ты не трудился и не давал ей расти; которая возшла за ночь и в ту же ночь погибла”.

“И Я не пощажу Ниневию, тот великий город, в котором более шестидесяти тысяч человек, которые не могут отличить правую руку от левой, а также много скота”.

Некоторые удивительные эксперименты, проведенные сэром Джагхадишем Чаундрой Боузом в Калькутте, Индия, проливают интересный свет на высшую жизнь растений. С помощью исключительно тонких и изобретательных приборов сэр Джагхадиш смог измерить движения растений, связанные с ростом, шоком и реакцией на раздражители в целом. Он пришел к выводу, что растения обладают не только сознательным интеллектом, но и своими хорошими и плохими днями, своим настроением, своими капризами. Он считает, что они реагируют на незначительные или приятные стимулы общим расширением. Сильные раздражители вызывают боль и сокращение. Растение, получившее удар, дрожит в настоящей агонии. Растения, находящиеся на грани гибели, подвергаются сильному спазму, а затем, вообще не реагируя на внешние воздействия, показывают, что они действительно испустили дух.

Сэр Джагхадиш удовлетворен тем, что вырванное с корнем растение испытывает шок, сравнимый с тем, который испытывает человек, избитый до бесчувствия. Многие деревья и растения, как известно каждому садовнику, не выдерживают пересадки и умирают от чистого шока, даже если их ткани никоим образом не пострадали. Сэр Джагхадиш провел интересный эксперимент по введению мощного химического вещества в качестве анестетика деревьям, подлежащим пересадке. Такие особи хорошо перенесли перемещение, но в некоторых случаях у них наблюдалась явная потеря памяти и общее состояние расстройств привычек, в точности как у человека или животного, выходящего из ступора.

Все это наводит на мысль о наличии души или движущей духовной силы в каждом живом существе. Относительно ее точной природы существует множество мнений. Метерлинк считает, что существует общий рассеянный разум, своего рода универсальная жидкость, которая проникает во все организмы в количестве, пропорциональном их проводимости. Человек

оказывает наименьшее сопротивление божественному принципу и поэтому получает щедрую долю. Растения получают меньшее количество, но на самом деле принадлежат к тому же интеллектуальному порядку. Они проявляют те же идеи, те же надежды, ту же логику и проходят те же испытания в меньшей степени, чем их более образованные братья. И растения, и человек идут ощупью, колеблются и исправляют себя в своем трудоемком эволюционном развитии.

Конечно, эта теория - всего лишь предположение, но она очень привлекательна и гораздо скромнее традиционной позиции, которая предполагает, что человек - это чудесное существо, пришедшее из другого мира и, следовательно, лишенное каких-либо определенных связей с остальной земной жизнью.

Итак, если мы верим, что жизненная духовная сила обитает внутри каждого растения, что с ним становится после разрушения окружающих его стен? Фактически, каждая клетка дерева умирает много раз за сезон. Постоянные отходы и обновление приводят к периодической трансформации клеточной структуры. Меняется жилище, но не обитатель. Должна существовать оживляющая, нефизическая сила, которая продолжает этот цикл. Если она превосходит силы разложения тела, разве она не должна быть также бесконечной, бессмертной?

Учитывая, что так много современных людей сомневаются (или делают вид, что сомневаются) в бессмертии человека, может показаться самонадеянным заявлять о бессмертии растений, однако именно к такому неизбежному выводу пришли авторы этой книги. Вся жизнь едина, неделима и неразделима. В каждом живом существе есть божественная искра, и разумно ожидать, что она будет жить после смерти. Бессмертия путем размножения недостаточно. Если бы было правдой, что вечный принцип постоянно переходит от родителя к потомству, и что когда родитель умирает, он мертв как духовно, так и физически, тогда мы должны были бы ожидать немедленного вырождения и смерти после того, как произойдет размножение. Мы не сомневаемся в том, что часть сущности души передается из поколения в поколение, но каждое растение и животное также являются духовной сущностью. Человек и растения - оба инструмента в руках всепобеждающего разума Метерлинка. И все же человек чувствует себя свободным агентом. Почему бы и не растения?

Каждое растение имеет расовые и семейные признаки, и каждое из них также обладает ярко выраженной индивидуальностью. Если бессмертие - это полноценное, сохраняющее продолжение нынешнего земного существования, тогда растения заслуживают и имеют право ожидать шанса на бесконечное развитие.

Растения служат для того, чтобы превратить эту землю в цветочный рай. Почему они не должны быть столь же необходимы в мире духа? К чести человека следует отметить, что он всегда представлял себе рай как место, украшенное множеством деревьев и цветов.

ГЛАВА XV

Растения и люди

*“Наши человеческие души
Привязаны к траве и ручьям.”*

—Атаназ

Средний городской житель мало думает и не обращает внимания на своих соседей-овощеводов, однако их дальнейшее существование для него так же важно, как воздух, которым он дышит. Прямо или косвенно он полностью зависит от них.

Каждый раз, садясь за обеденный стол, он неосознанно отдает дань уважения способности растений производить пищу. В общем, растения являются мировыми производителями пищи, а животные - потребителями. Растения способны создавать живые ткани из неорганического материала. Животные должны питаться этой сложной структурой, чтобы поддерживать свою жизнь. Растения отделяют кислород от углекислого газа и воды, тем самым накапливая солнечный свет в качестве потенциальной энергии. Животные обращают процесс вспять и, повторно соединяя кислород с тканями растений, выделяют тепло и энергию. В пустынном регионе животные вскоре погибают, потому что даже плотоядные виды питаются травоядными собратьями, которые, в свою очередь, поедают растения. Вот почему распределение людей и животных так сильно зависит от распределения растений.

В производстве одежды человек частично зависит от таких растительных продуктов, как хлопок и лен, а частично от животных, питающихся растительным питанием, которые дают ему шелк, шерсть и кожу. Огромные растительные структуры леса дают ему основные материалы, которые идут на постройку его кораблей и домов со всеми их принадлежностями. Тела растений, недавно оживших, или тела растений, давно умерших, служат топливом для приготовления пищи, обогрева и выработки электроэнергии. Лекарства в значительной степени имеют растительное происхождение. Короче говоря, растения кормят, одевают, укрывают и согревают человечество.

Человек сделал многие растения своими слугами. Естественно, его первое внимание было уделено тем видам, которые он мог использовать в пищу. Две тысячи лет назад древние выращивали практически все пищевые растения, которые известны сегодня. Кукурузу, картофель, рис, Фасоль, финики и бананы выращивали еще более длительный период. Следующими, кому уделялось внимание, были кормовые растения, предназначенные для получения пищи для домашних животных человека, а вслед за ними на первый план вышли лекарственные растения, съедобные фрукты, садовые овощи и ароматные листья и семена, такие как чай и кофе.

Когда мы принимаем во внимание, что растения проявляют превосходную силу во многих направлениях и, как говорит Ф. Л. Сарджент, “делают в совершенстве так много вещей, которые мы вообще не можем делать”, действительно удивительно, что человек так полностью подчинил их своей воле. Из-за своего статичного состояния они совершенно беспомощны в его руках. Он сровнял с землей их самые большие леса и выжег их обширные прерии. Некоторые

растения он делает своими любимцами, сражаясь с их врагами и заботливо ухаживая за ними. Нежная пшеница никогда не смогла бы заселить те обширные территории, которые она занимает своими силами. Под руководством и защитой человека его объем увеличивается в тысячу раз.

Огромные изменения, которые человеческие усилия вносят в поверхность земли, оказывают соответствующее важное влияние на растительность. Каждый раз, когда вырубается лесной массив, каждый раз, когда осушается озеро, каждый раз, когда вспахивается поле — всякий раз, когда вносятся какие-либо изменения в ландшафт, - это затрагивает растительность. Иногда это нарушение естественного порядка вещей становится серьезной угрозой, как в случае с вырубкой лесов. Благополучие мира напрямую связано с благополучием растений.

Около ста лет назад определенный участок леса во Франции был выровнен. В нем росли дуб, бук и ясень. Новыми деревьями, которые выросли, были береза и тополь. Через тридцать лет они тоже были срублены, и сразу же появились молодые побеги того же вида, при этом вновь появилось несколько потомков первоначальной поросли. Только после третьей расчистки или через девяносто лет после первоначальной вырубки дубы и буки начали восстанавливать свой утраченный престиж. Это хороший пример воздействия деятельности человека на растительный мир. Массовое черенкование, как правило, изменяет химический состав почвы, удаляя определенные элементы, тем самым вызывая процветание других видов, которые не нуждаются в этом материале.

Когда дело доходит до растений, выращиваемых в питомниках и оранжереях, садоводы часто способны вносить почти невероятные изменения в форму и структуру цветов и овощей. В последние годы было проведено много экспериментов в связи с влиянием света, как естественного, так и искусственного, на процессы в растениях. В целом, было установлено, что слишком много света так же вредно для растения, как и слишком мало. Постоянное воздействие света способствует ускоренному росту тканей. Уменьшение освещенности ускоряет цветение и размножение. Таким образом, контроль над освещенностью растения означает, что манипулятор может по желанию производить либо крупные растения с пышной листвой, которые зацветают поздно, либо из того же семени вырастить небольшие экземпляры, цветущие исключительно рано.

Человек не довольствуется простым контролем внешних условий, влияющих на растительность, но часто вмешивается в их внутренние процессы и формирует их жизненные силы в самом их истоке. С помощью простых методов отбора и скрещивания он способен творить чудеса с законами наследственности и за несколько лет преодолевать промежутки, на преодоление которых растению при обычных эволюционных процессах потребовались бы столетия.

Лютер Бербанк - современный садовый волшебник, добившийся наибольших успехов в этой области. Он говорит: “Нет никаких препятствий для получения плодов любого желаемого размера, формы или вкуса, равно как и для выращивания растений и цветов любой формы, цвета или аромата; все, что необходимо, - это знания, которые направят наши усилия в нужное русло, неиссякаемое терпение и развитый глаз, позволяющий выявлять различия в стоимости”.

Бербанк много раз демонстрировал, что обладает знаниями, терпением и наметанным глазомером в превосходной степени. Он утверждает, что применяет старые методы только по-новому, но его результаты были феноменальными. Что касается фруктов, то он вывел много

новых сортов яблок, Груш, Персиков, абрикосов, Слив, Чернослив, вишня и Айва. Его Плумкот - восхитительная помесь сливы и абрикоса. Из ягод росы и сибирской малины он приготовил то, что называет ягодой Примус. Дьюберри плюс малина Катберта - Феноменальная ягода. Одна ежевика Лоутон и одна Кристально белая ежевика составляют одну ягоду Парадокс.

Среди цветочных творений Burbank выделяется маргаритка Шаста. В ней сочетаются сорта из Европы, Японии и Америки. У нового гигантского амариллиса двенадцатидюймовые соцветия. Тигридии поражают воображение, голубые маки необычны, и здесь много необыкновенных Лилий.

Заменитель травы, разработанный калифорнийским натуралистом, прекрасно переносит самую сильную засуху и поэтому имеет практическую экономическую ценность. Его улучшенные деревья грецкого ореха за несколько лет вырастают до больших размеров, а каштаны приносят обильный урожай, когда они еще просто кусты. Бесхребетный кактус - очень ценное творение.

Все эти результаты достигаются, казалось бы, очень простым способом, однако их успешный исход становится возможным только благодаря гениальному уму, работающему с бесконечным терпением в течение долгих периодов лет. Отобрать из группы растений несколько особей, которые демонстрируют исключительные качества желаемого типа; сохранить семена этих немногих избранных и провести дальнейший отбор среди их потомства; сочетать с этим перекрестное опыление различных сортов или видов, демонстрирующих тенденцию к большей вариативности или акцентированию характеристик, - все это может показаться всего лишь первоклассной садовой практикой, но только один человек в двух или трех поколениях обладает исключительными и отзывчивыми способностями восприятия, которые позволяют ему достигать действительно поразительных результатов.

На своих экспериментальных фермах близ Санта-Розы, Калифорния, Лютер Бербанк провел множество тысяч различных экспериментов с участием широкого спектра видов растений. Говорят, что временами он проводил до трех тысяч тестов, требующих одновременных наблюдений за миллионом растений и цветов. Вероятно, ни на одном подобном участке земной поверхности не выращивалось такого разнообразия овощных продуктов и не было такого бесконечного ухода за ними.

Таковы практические аспекты отношения растений к людям. С эстетической и приятной стороны они одинаково важны.

Любовь к растениям и цветам - универсальное чувство, дремлющее в самой прозаичной груди. Растения - неиссякаемый источник радости. Это друзья, которые никогда не меняются. В молодости они придают пикантность нашим развлечениям на свежем воздухе. В старости они напоминают о счастье ушедших дней. После смерти они наполняют благоуханием место нашего последнего упокоения. Во все времена они олицетворяли чистоту, красоту и покой.

КОНЕЦ

Примечания переписчика

Страница 14: “в сознании” заменено на “в сознании”

Страница 24: “деревья, называемые Бедствиями” заменены на “деревья, называемые бедствиями”

Страница 25: “многие превосходные образцы” заменено на “многие превосходные образцы”

Страница 26 и указатель: “Манико” заменено на “Маниок”

Страница 29: “травянистый однолетник” заменен на “травянистый однолетник”

Страница 42: “Чеснок и вяз” заменено на “Каштан и вяз”

Страница 51: “Огурец, люцерна” заменено на “Огурец, люцерна”

Страница 55: “цели распространения” изменены на “цели пропаганды”; “объективный” изменен на “вызывающий возражения”

Страница 62: “Выдающийся среди” заменено на “Выдающийся среди”

Страница 64: “Раффлессия Арнольди” изменено на “Раффлессия Арнольди”

Страница 78: “под микроскопом” заменено на “под микроскопом”, “без выпуклостей” заменено на “без выпуклостей”

Страница 79: “Азалии и фуксии” заменены на “Азалии и фуксии”

Страница 97: “Пеларгонии” заменены на “Pelargoniums”

Страница 121: “Суматранский вид” заменено на “Суматранский вид”

Страница 125: “совершенно незаметный” заменено на “совершенно незаметный”

Страница 131 и 189: “плотоядные растения” заменено на “плотоядные растения”

Страница 132: “приобрели” заменено на “приобрели”

Страница 148: “Тот, кто владеет” заменено на “Тот, кто владеет”

Страница 152: “The Belladonna” заменено на “Белладонна”

Страница 157: “Turmeric” заменено на “Куркума”

Страница 171: “чудесное знакомство” изменено на “чудесное знакомство”

Страница 174: “Primrose Schlüsselblume” заменено на “Primrose Schlüsselblume”

Страница 175: “Оливки, жасмин” заменено на “Оливки, жасмин”

Страница 190: “семя-анималикулы” заменено на “семя-анималькулы”

Страница 202: “у простозы” заменено на “у простейших”

Страница 206: “раздавать” заменено на “уступать дорогу”, “злодей” заменено на “злодейка”

Страница 208: “аристократическая сосна” заменено на “аристократическая сосна”

Страница 221: “является впечатляющим” заменено на “является впечатляющим”

В оглавлении в оригинале отсутствовала глава о науке в мире растений, которая была добавлена. Ссылка на страницу "Музыка в мире растений" была соответствующим образом исправлена.